2026

6

العلوم

الصف السادس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني



Katr Elnada
قطر الندى

المحور 3

التغير و الثبات

مقدمة الوحدة

في هذة الوحدة سوف تكتشف :

المزيد عن كيفية استخدام الأدوات المختلفة.

المزيد عن الأجزاء التي تعمل معًا لدعم حياة الإنسان.

المزيد عن الطقس والمناخ.

العلاقة بين انتقال الطاقة ودورة الماء.

العناصر التى تشكل تغيرات الطقس المحلية والإقليمية.

الوحدة الثالثة

الماء والطقس والمناخ

حقائق علمية درستها


حالة الطقس

• يؤثر الطقس فى أسلوب حياة الناس، **لذلك :**

يهتم ملايين الناس بمعرفة حالة الطقس المحلى.

▪ أهمية معرفة حالة الطقس :

1- اختيار الملابس المناسبة لحالة الطقس.

2- اختيار الأوقات المناسبة للسفر والسياحة.

3- معرفة أوقات زراعة المحاصيل وأوقات حصادها.

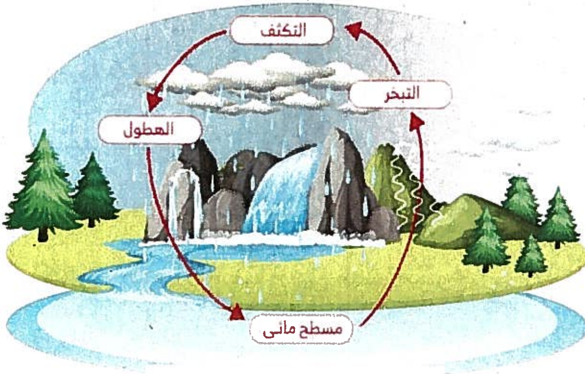
▪ العوامل المؤثرة فى الطقس (عناصر الطقس) :

1- الرياح. 2- درجة الحرارة. 3- السحب (الغيوم).

4- الضغط الجوى. 5- كمية المطر. 6- الرطوبة (كمية بخار الماء فى الهواء).

مفاهيم **الطقس :** هو حالة الجو المتوقعة خلال مدة زمنية قصيرة قد تكون يوم أو عدة أسابيع.

▪ دورة الماء في الطبيعة :



دورة الماء فى الطبيعة

الماء من أهم العوامل المؤثرة في حالة الطقس سواءً كان في صورة :

• ماء سائل في (البحار - الأنهار).

• سُحب (غُيوم في السماء).

• رطوبة (بخار ماء عالق في الهواء).

مفاهيم **دورة الماء فى الطبيعة :** هي عملية إعادة تدوير طبيعية للماء الموجود على الأرض.

▪ **أهميتها :** الحفاظ على كمية الماء المتواجد على الأرض ثابتة بالرغم من تغير حالته.

▪ **سبب حدوثها :** اختلاف درجة حرارة الماء المتواجد على سطح الأرض أو فى طبقات الغلاف الجوى،

أي أن : تحولات الطاقة (الحرارة) هي سبب حدوث دورة الماء.


العواصف و التقلبات الجوية

▪ التقلبات المفاجئة فى حالة الطقس :

قد تحدث تغيرات جوية سريعة ومفاجئة فى حالة الطقس **تؤدى إلى** ارتفاع منسوب ماء البحار أو تساقط الأمطار.


التضاريس والمسطحات المائية فى مصر

▪ تأثير المسطحات المائية على حالة الطقس والمناخ :

يُعد القرب أو البعد عن المسطحات المائية عاملًا هامًا فى تحديد حالة الطقس والمناخ **حيث :**

- تكون درجة الحرارة معتدلة بالقرب من المسطحات المائية

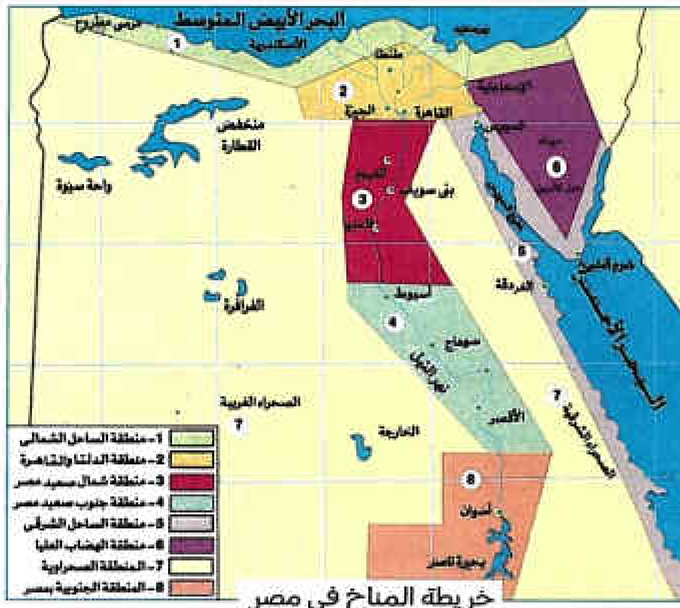
اذكر السبب لاختلاف كمية الطاقة (الحرارة) التى تكتسبها مياه المسطحات المائية عن التى يكتسبها اليابس المحيط بها.

▪ تأثير التضاريس على حالة الطقس والمناخ :

اذكر السبب تنخفض درجة حرارة المناطق المرتفعة عن سطح الأرض مثل: (الجبال) عن المناطق المنخفضة **بسبب:** عمليات التبريد التى تحدث للهواء الصاعد لأعلى أي (اختلاف الطاقة الحرارية) لطبقات الهواء.

مفاهيم؟ **المناخ :** هو حالة الجو المتوقعة خلال مدة زمنية طويلة تصل لآلاف السنين.

▪ المناخ فى مصر :



خريطة المناخ في مصر

يعتقد البعض أن مناخ مصر حار جاف صيفًا معتدل دافئ ممطر شتاءً

لكن الواقع أن المناخ في مصر متنوع، **فهناك مناطق تتميز بمناخ :**

1- معتدل دافئ وممطر شتاءً

كما في: منطقة الساحل الشمالي.

2- حار وجاف صيفًا

كما فى: الدلتا وشمال الصعيد.

3- حار جدًا

كما فى: جميع صحارى مصر.

نظرة عامة على مشروع الوحدة : تقارير خبراء الأرصاد الجوية

حل المشكلات كعالم.



توقعات حالة الطقس اليومية



توقعات حالة الطقس الأسبوعية

▪ فى هذا المشروع :

ستعمل كخبير أرصاد جوية وتُعد تقرير عن حالة الطقس وتحلل الخرائط للبحث عن الأقاليم المناخية.

مفاهيم **الأقاليم المناخية :** هى مناطق من سطح الأرض تتشابه فى خصائصها المناخية.

▪ اختلاف حالة الطقس :

- تختلف حالة الطقس فى أحد الأيام عن اليوم الذى يسبقه أو يليه.
- كما تختلف الأقاليم المناخية على سطح الأرض حيث تتنوع بين :

1- أقاليم شديدة البرودة. 2- أقاليم شديدة الحرارة.

- لذلك هناك اختلاف كبير بين الحياة فى القارة القطبية الجنوبية والحياة فى الصحراء الكبرى.
- حيث يعيش فى كل إقليم مناخى أنواع مختلفة من الكائنات الحية.

طرح أسئلة عن المشكلة



سؤال 1 ما الذي يؤثر فى حالة الطقس فى المنطقة التى تعيش بها ؟

جـ/ ....

سؤال 2 فيم يختلف المناخ فى منطقة ما عن حالة الطقس فى نفس المنطقة ؟

جـ/ ....

المفهوم 1/3

انتقال الطاقة خلال دورة الماء

الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم ، أستطيع أن :

- ابحث عن العلاقة بين انتقال الطاقة والمادة بناءًا على تفاعل الشمس، والرياح، والماء.
- أقدم دليلًا يوضح أن فقد أو اكتساب الطاقة الحرارية هو الذي يحرك دورة الماء في الطبيعة.
- أطور نموذجًا لمراحل دورة الماء في الطبيعة.
- أجمع المعلومات لتفسير دور الجاذبية والطاقة المنبعثة من الشمس في تحريك دورة الماء عبر أنظمة الأرض.

المفاهيم الأساسية

- دورة الماء.
- النتح.
- الجريان السطحي.
- الحَمل الحراري.
- هطول.
- تجميع الماء.
- بخار الماء.
- التبخر.
- تجمع مائي.
- التكثف.

نشاط 1 هل تستطيع الشرح ؟

انتقال الطاقة خلال دورة الماء



فكر تتغير حالة الماء عند فقد أو اكتساب الحرارة. صح خطأ



بركة صغيرة

اذكر السبب تتكون برك المياه الصغيرة بعد سقوط الأمطار وعندما تشرق الشمس تختفى هذه البرك ؟

بسبب: عملية التبخر المستمرة نتيجة انتقال الطاقة الحرارية من الشمس إلى الماء.

س ما دور المياه والرياح وأشعة الشمس فى انتقال الطاقة خلال دورة الماء ؟

1- دورة الماء تعنى حركة الماء بين سطح الأرض والغلاف الجوى.

2- تتغير حالة الماء (صلبة - سائلة - غازية) عندما يفقد أو يكتسب طاقة (حرارة) من الشمس.

3- تحرك الرياح بخار الماء من مكان لآخر مما يساعد على تكثفه وتكون السحب.

4- عمليات التبخر والتكثف تحتوى على طاقة (حرارة)،

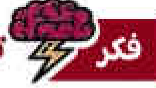
تعمل هذه الطاقة على تحول حالة الماء من حالة لأخرى وبالتالى حدوث دورة الماء.

ما دور المياه، والرياح، وأشعة الشمس في انتقال الطاقة خلال دورة الماء ؟

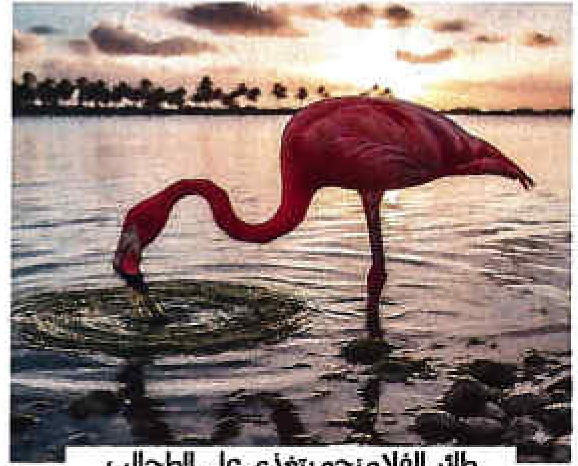


نشاط 2 تساءل كعالم .

انخفاض منسوب المياه



فكر **تؤثر دورة الماء فى الطبيعة على منسوب المياه فى البحيرات.** ☐ **صح** ☐ **خطأ**


طائر الفلامنجو يتغذى على الطحالب


البحيرة بعد الجفاف

▪ بحيرة قديمة :

- كانت هناك بحيرة مالحة كبيرة فى تركيا، وتحولت بمرور الزمن إلى بركة صغيرة.

ثم جفت هذه البحيرة تمامًا فى فصل الصيف.

▪ أهمية بحيرة تركيا القديمة :

اذكر السبب كانت تستقبل مستعمرات من طيور الفلامنجو التى تهاجر إليها للقيام بعملية التكاثر، ووضع البيض عندما يكون الطقس دافئًا،

حيث تتغذى طيور الفلامنجو على الطحالب الموجودة فى مياه البحيرات الضحلة.

▪ أسباب تغير (جفاف) البحيرات :

1- موجات الجفاف الشديدة وندرة سقوط الأمطار.

2- ارتفاع درجة حرارة الأرض وزيادة معدل تبخر الماء.

3- الأساليب الزراعية الخاطئة التى أضرت بإمدادات المياه الجوفية.

لاحظ 

- ترتفع مستويات المياه فى بحيرة تركيا وتنخفض نتيجة انتقال الطاقة خلال دورة الماء.



دورة الماء فى الطبيعة

نشاط 3 قيم كعالم.

ما الذي تعرفه عن انتقال الطاقة خلال دورة الماء ؟

فكر الجريان السطحى يعنى هطول الأمطار فى الأيام الباردة. ☐ صح ☐ خطأ

- يتحول الماء من حالة لأخرى خلال دورة الماء فى الطبيعة.

▪ مراحل دورة الماء في الطبيعة :

تمر دورة الماء بالطبيعة بعدة مراحل هي على الترتيب :

المرحلة	النتيجة
1- التبخر	يؤدى إلى جفاف الأنهار الضحلة.
2- التكثف	يؤدى إلى تشكل الضباب فوق الحقول فى الصباح.
3- الهطول	يؤدى إلى تساقط الثلج فى الأيام الباردة.
4- الجريان السطحى	يؤدى إلى اندفاع المياه فى النهر إلى أسفل سفح الجبل ثم إلى البحر، (تدفق الماء عبر سطح الأرض).

▪ توزيع الطاقة الشمسية :

يختلف توزيع الطاقة الشمسية على سطح الأرض لذلك تتكون أقاليم مناخية (مناطق) مختلفة فى درجات الحرارة فتوجد :

1- مناطق ساخنة:

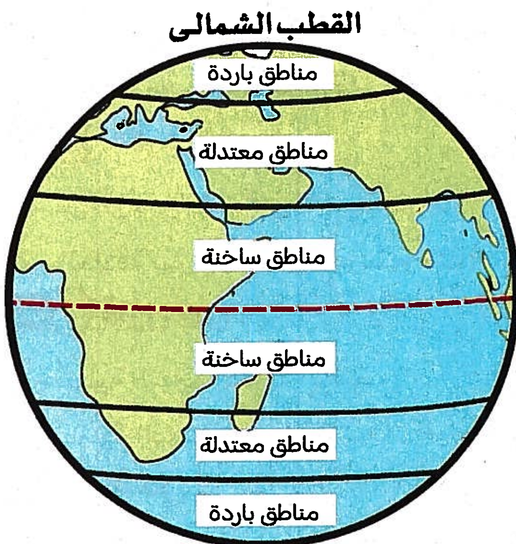
تقع عند خط الاستواء وبالقرب منه.

2- مناطق معتدلة:

تقع بين المناطق الساخنة والمناطق الباردة.

3- مناطق باردة:

تقع بالقرب من القطبين الشمالى والجنوبى.



الأقاليم المناخية المختلفة

قيم نفسك 1

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- دورة الماء تحافظ على .... كمية الماء على سطح الأرض. (تغير - ثبات - تضاعف - تناقص)

2- بحيرة تركيا القديمة كانت مستعمرة لطيور .... (السمان - اليمام - الفلامنجو - النورس)

3- تؤدى عملية .... إلى جفاف البحيرات. (التبخر - التكثف - هطول الأمطار - جميع ما سبق)

4- .... يؤدى إلى تساقط الثلوج فى الأيام الباردة. (التكثف - التبخر - الهطول - الجريان السطحى)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يمثل الطقس حالة الجو المتوقعة في فترة زمنية ....

2- .... هو مساحة من الأرض تتشابه في خصائصها المناخية.

3- تؤثر .... المسطحات المائية في حالة الطقس.

4- ارتفاع درجة الحرارة يزيد من معدل .... الماء.

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارة الآتية :

1- تساقط الأمطار أو الثلوج على سطح الأرض. (..............................)

2- عملية استقرار الماء فى مسطح مائى. (..............................)

3- يؤدى إلى اندفاع المياه فى النهر إلى أسفل الجبل. (..............................)

سؤال 4 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تنتهى دورة الماء بعملية التبخر. (   )

2- التكثف يؤدى إلى جفاف الأنهار الضحلة. (   )

3- مناخ المناطق حول خط الاستواء شديد البرودة. (   )

4- تتغذى طيور الفلامنجو على البكتيريا الموجودة فى مياه البحيرات. (   )

سؤال 5 اذكر :

1- مراحل دورة الماء فى الطبيعة. ....

2- العلاقة بين جفاف البحيرات وانتقال الطاقة. ....

سؤال 6 قارن بين :

1- عملية التبخر وعملية التكثف من حيث : (المفهوم فقط).

2- عملية الهطول وعملية الجريان السطحى من حيث : (الأهمية فقط).

سؤال 7 ما هي ؟

1- أهمية بحيرة تركيا القديمة. ....

2- أسباب جفاف البحيرات. ....



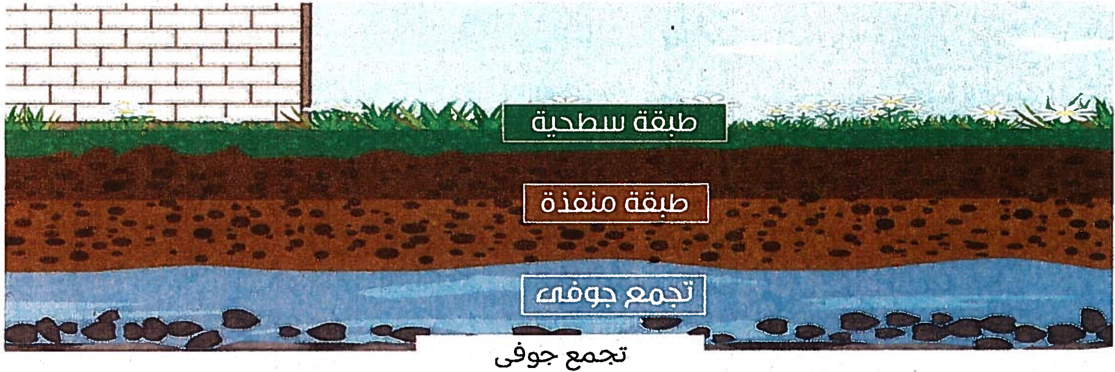
ما دور المياه، والرياح، وأشعة الشمس في انتقال الطاقة خلال دورة الماء ؟ تعلم

نشاط 4 لاحظ كعالم.

ما تأثير الجاذبية والطاقة الشمسية في عمليات دورة الماء ؟

فكر القوتان الأساسيتان فى دورة الماء هما الجاذبية وضوء الشمس. صح ☐ خطأ ☐

- تحدث دورة الماء فى جميع البيئات حتى فى البيئة الصحراوية الجافة.



تجمع جوفى

مفاهيم

دورة الماء : هي حركة المياه بين التجمعات (الخزانات) المائية المختلفة.

التجمع (الخزان) المائى : هو موقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى.

- **أمثلة للتجمعات المائية (خزانات الماء) :**

تشمل تجمعات المياه جميع الأشياء التى تخزن الماء مثل :

1- الكائنات الحية.	2- سطح الأرض.	3- الغلاف الجوى.
مثل : الإنسان النباتات الحيوانات	كما فى المسطحات المائية. (المحيطات - البحار - البحيرات - الأنهار السائلة والأنهار الجليدية و المواد الصلبة). **مثل :** (التربة - الصخور)	بخار الماء المعلق في الهواء.

- **العمليات الرئيسية التي تنقل المياه بين تجمعات (خزانات) المياه :**

1- التبخر.
2- التكثف.
3- الهطول.
4- الجريان السطحى.
5- التجميع.

لاحظ  • العاملان الأساسيان فى حدوث دورة الماء فى الطبيعة هما :

1- طاقة الشمس (الطاقة الحرارية). 2- قوة الجاذبية.

▪ دور الطاقة الشمسية في عمليات دورة الماء :



تغير حالة الماء

• تتغير حالة الماء بفقد أو اكتساب الطاقة الحرارية.

اذكر السبب • الشمس هي أهم مُسبب فى دورة الماء

لأنها توفر الطاقة اللازمة لـ :

1- تبخر الماء السائل :

لتكوين بخار الماء (اكتساب طاقة).

2- انصهار الجليد :

لتكوين الماء السائل (اكتساب طاقة).

لاحظ  • تحدث عمليات معاكسة للعمليات السابقة عند حدوث فقد للطاقة، **مثل :**

1- تجمد الماء السائل :لتكوين الجليد (فقد طاقة).

2- تكثف بخار الماء :لتكوين ماء سائل (فقد طاقة).

▪ تأثير قوة الجاذبية في عمليات دورة الماء :

يتحرك الماء أو يغير طريقة حركته عندما تؤثر عليه قوة الجاذبية.

مفاهيم **قوة الجاذبية :** هى قوة سحب الأرض للأجسام وتؤثر دائمًا إلى أسفل نحو مركز الأرض.

▪ دور قوة الجاذبية في دورة الماء :

تعمل قوة الجاذبية على :

1- عودة قطرات الماء أو بلورات الجليد من السُحب إلى سطح الأرض.

2- تدفق المياه السائلة فى الجداول و الأنهار إلى أسفل نحو المسطحات المائية الأكبر.

3- تدفق المياه المتجمدة فى الأنهار الجليدية من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة.

4- تسريب المياه السائلة من سطح الأرض إلى تجمعات (خزانات) المياه الجوفية.

5- تدفق المياه الجوفية من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة.

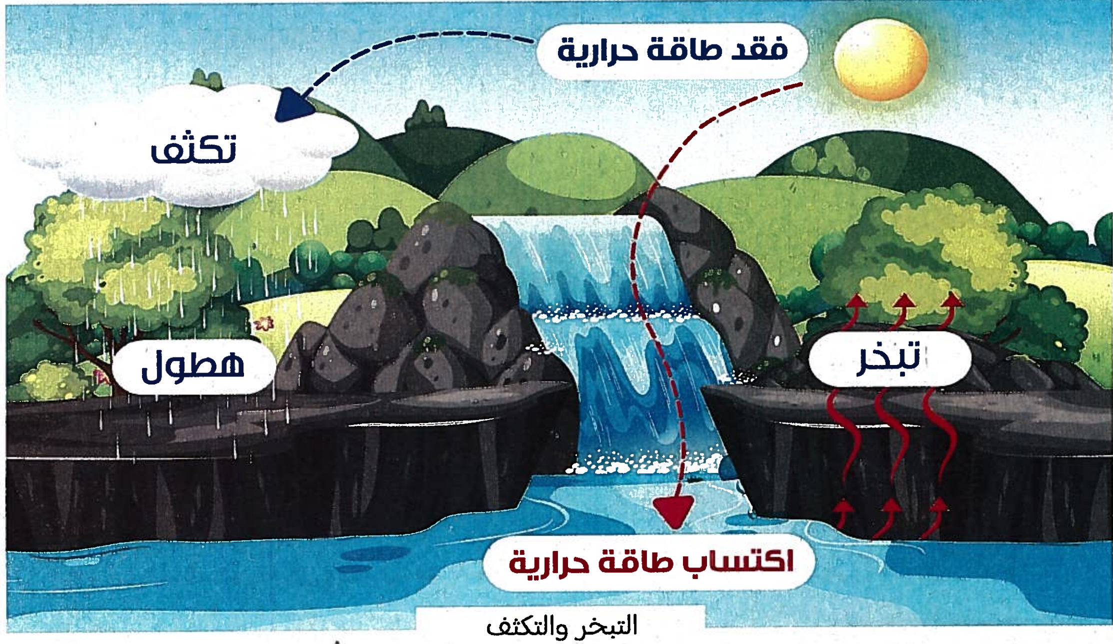
تذكر  • تؤثر الرياح بقوة دفع على قطرات الماء المُعلقة فى الهواء،

وتحركها لأعلى عكس اتجاه قوة الجاذبية.

نشاط 5 **لاحظ كعالم.**

الطاقة والماء

فكر **تتغير حالة المادة عند حدوث تغيرات فى طاقة المادة.** صح ☐ خطأ ☐



التبخر والتكثف

- يتحرك الهواء في الغلاف الجوى لأعلى ولأسفل أو قد ينتقل من مكان لآخر وأثناء ذلك قد :

1- يفقد طاقة. 2- يكتسب طاقة.

▪ الطاقة ودورة الماء :

اكتساب أو فقد الطاقة الحرارية يؤثر فى جزيئات الماء الموجودة بالهواء،

أي أن : التغيرات فى درجات الحرارة (الطاقة) تؤدى إلى تغير حالات الماء.

▪ انتقال الطاقة :

تتغير حالة الماء خلال دورة الماء نتيجة اكتساب أو فقد الطاقة حيث :

1- تحدث بعض العمليات مثل : (الانصهار والتبخر والنتح)

نتيجة اكتساب الطاقة الحرارية (زيادة طاقة جزيئات الماء).

2- تحدث بعض العمليات العكسية للعمليات السابقة مثل : (التكثف والتجمد)

نتيجة فقد الطاقة الحرارية (انخفاض طاقة جزيئات الماء).

مقارنة بين عمليتى التبخر والتكثف :

أوجه المقارنة	عملية التبخر	عملية التكثف
المفهوم	هي عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (بخار).	هي عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.
سبب حدوثها	اكتساب طاقة (تسخين).	فقد طاقة (تبريد).
الشكل التوضيحى		

مفاهيم **السحب (الغيوم) :** هى قطرات ماء صغيرة تكثفت في الهواء نتيجة فقد الطاقة.

تكون (تشكل) السحب :

تتكون السحب على مرحلتين هما :

1- تكثف بخار الماء فى شكل قطرات ماء ملتصقة بـ (جزيئات الغبار أو حبوب اللقاح أو الدخان).

2- اتحاد كميات كبيرة من قطرات الماء معًا فتتشكل السحب.


النتح

عملية النتح :

- عند وضع نبات صغير داخل كيس بلاستيك ووضعه في الشمس، تلاحظ تكون قطرات ماء على جدران الكيس من الداخل، نتيجة لحدوث عملية النتح.

مفاهيم **النتح :** هو عملية تبخر الماء من ثغور أوراق النباتات.

- حوالى 10% من بخار الماء الموجود في الهواء ينتج من عملية النتح.

اختبر نفسك

س اكتب كلمة (تكثف) أو كلمة (تبخر) أمام كل عبارة :

1- تعمل الطاقة المنبعثة من الشمس على تسخين الطبقة العليا من ماء البحر. (عملية ....)

2- يتضاءل حجم البركة الموجودة في الصحراء الحارة حتى تختفي. (عملية ....)

3- يلمس الهواء الدافئ الرطب كأسًا باردًا من الماء. (عملية ....)



قيم نفسك 2

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تتكون .... عند تكثف بخار الماء. (الجبال - الأمطار - الثلوج - السحب)

2- تنتج عملية النتح حوالى .... من بخار الماء فى الهواء. (50% - 10% - 100% - 5%)

3- تقوم .... بتبخير مياه المسطحات المائية. (الشمس - القمر - الرياح - النجوم)

4- .... من مواقع تخزين الماء على الأرض. (البحار - المحيطات - البحيرات - جميع ما سبق)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تتغير حالة الماء نتيجة فقد أو اكتساب ....

2- تتكون .... نتيجة فقد الطاقة الحرارية.

3- يتحرك الهواء .... فى الغلاف الجوى أو قد ينتقل من مكان لآخر.

4- تعمل طاقة .... على تسخين الطبقة العليا من ماء النهر.

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- قوة تجذب قطرات الماء لأسفل. (............................)

2- عملية تبخر الماء من ثغور أوراق النباتات. (............................)

3- مواقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى. (............................)

4- تتكون من تكثف بخار الماء على شكل قطرات ماء ملتصقة. (............................)

سؤال 4 ماذا يحدث عند ؟

1- تعرض بخار الماء الساخن إلى سطح بارد.

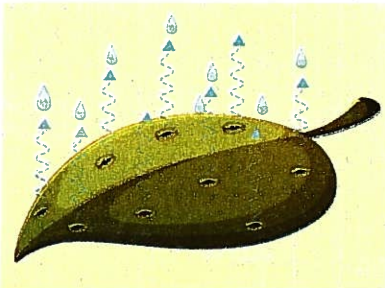
2- ملامسة هواء دافئ رطب لسطح بارد.

سؤال 5 قارن بين :

1- دورة الماء فى الطبيعة وتجمعات الماء من حيث: (المفهوم فقط).

2- عمليتى التكثف والتبخر من حيث: (سبب حدوثهما فقط).

سؤال 6 لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب :



1- ماذا تُسمى هذه العملية فى الطبيعة ؟

جـ/ ....

2- ما أهمية حدوث هذه العملية ؟

جـ/ ....



اختبار على الدرسين الأول و الثانى

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- انخفاض منسوب المياه في البحيرات يسبب .... (الفيضان - تكون الجليد - الجفاف - ازدهار للنظام البيئي)

2- أي من العمليات التالية تعتمد على قوة الجاذبية .... (التكثف - التبخر - الهطول - الانصهار)

3- يتدفق الماء على سطح الأرض في شكل .... (الهطول - جريان سطحي - تبخر - تجمد)

سؤال 2 قارن بين :

1- عملية التبخر وعملية التكثف من حيث: (الأمثلة فقط).

2- المناطق القريبة من خط الاستواء والمناطق القريبة من القطبين من حيث: (درجة الحرارة فقط).

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- عملية تبخر الماء من الثغور الموجودة في أوراق النباتات. (....................)

2- تحول الماء السائل إلى غاز نتيجة اكتساب طاقة. (....................)

3- عملية انتقال كميات هائلة من الماء بين البحار واليابسة والغلاف الجوي. (....................)

سؤال 4 اذكر دور كلا مما يأتي في دورة الماء :

1- قوة الجاذبية. ....

2- عملية النتح. ....

سؤال 5 أكمل مما بين القوسين :

1- المناطق القريبة من .... تكون باردة. (القطبين - خط الاستواء)

2- يفقد الماء السائل الطاقة أثناء عملية .... (التبخر - التجمد)

3- العاملان الأساسيان لدورة الماء هما الطاقة الحرارية و قوة .... (الرياح - الجاذبية)

4- تحدث عملية التكثف عند .... جزيئات الماء طاقة حرارية. (فقد - اكتساب)

5- يعد .... المرحلة الأولى في حدوث دورة الماء في الطبيعة. (الهطول - التبخر)

سؤال 6 اذكر السبب العلمي (علل) :

1- حدوث هطول المطر.

2- هجرة طيور الفلامنجو إلى بحيرة تركيا قديمًا.

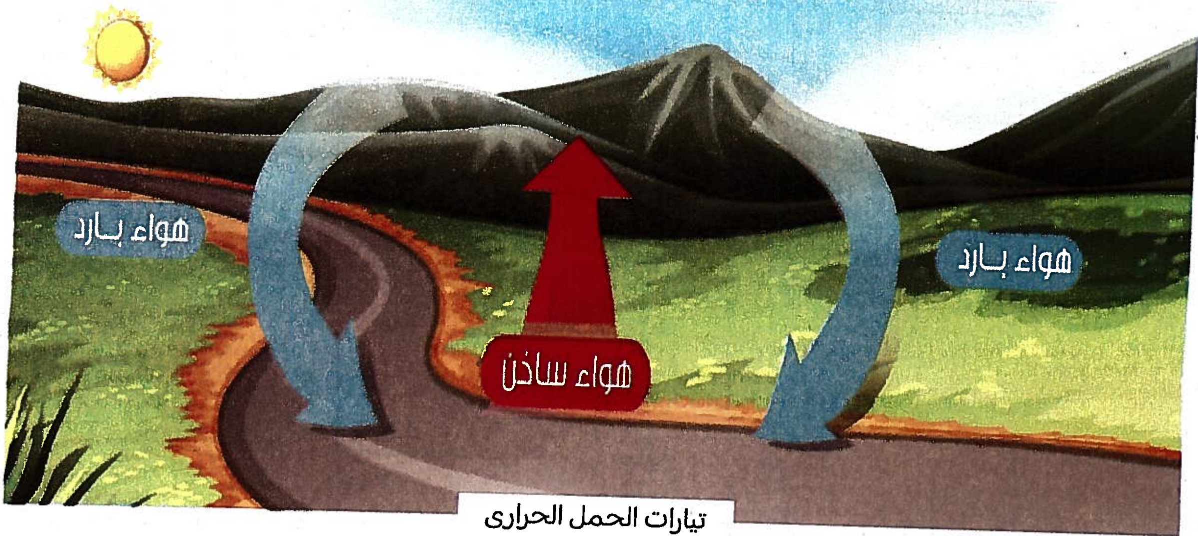
الدرس الثالث

نشاط 6 **لاحظ كعالم.**

انتقال الطاقة ودورة الماء



فكر اختفاء الماء في الهواء يعنى أنه غير موجود. صح ☐ خطأ ☐



تيارات الحمل الحرارى

- يتحرك الماء بطرق مختلفة خلال دورة الماء ، لذلك يحتاج إلى طاقة تساعده على الحركة خلال هذه الدورة.
- يمكن رؤية الماء السائل يتساقط على الأرض فى صورة أمطار.
- فى الأيام غير الممطرة يوجد الماء في الهواء أيضًا ولكن في صورة بخار ماء (غاز غير مرئى).

■ **لماذا نحتاج إلى الماء ؟**

■ **أهمية الماء العذب للكائنات الحية :**

1- تحتاجه النباتات **اذكر السبب** للرى والحصول على الغذاء من التربة.

2- يحتاجه الإنسان وباقى الحيوانات **اذكر السبب** للشرب من أجل البقاء على قيد الحياة.

■ **مصادر الماء العذب :**

1- ماء المطر (السحب). 2- البحيرات العذبة. 3- الأنهار.

■ **دورة الماء فى الطبيعة :**

تحدث دورة الماء بطريقة طبيعية **أي أن :** الطبيعة تعيد تدوير الماء .

مفاهيم **دورة الماء :** هي الحركة المستمرة للمياه من مصادرها المختلفة إلى الغلاف الجوى ثم سقوطها على الأرض مرة أخرى في صورة مطر أو ثلج أو بَرَد.

- **مراحل دورة الماء فى الطبيعة :تمر دورة الماء بثلاثة مراحل رئيسية هي :**

أوجه المقارنة	1- التبخر	2- التكثف	3- الهطول
المفهوم	هى عملية تحول الماء السائل (الساخن) إلى بخار ماء.	هى عملية تحول بخار الماء الموجود أعلى الغلاف الجوى إلى ماء سائل (البارد).	هو عملية تساقط مياه السحب الثقيلة على الأرض في صورة مطر أو قطرات مطر متجمدة أو ثلج أو برَد.
أماكن حدوثها	1- تبخر مياه المحيطات والأنهار والبحيرات. 2- عملية النتح فى النبات.	تتكون السحب من قطرات الماء الصغيرة.	على سطح الأرض.

مفاهيم

البَرَد (كريات الثلج) : هو حبيبات جليد كبيرة تنزل من السحب مع المطر.

الثلج : هو بخار ماء يتجمد فى الهواء ويهطل كأنه قطع قطن.

لاحظ

- عند هطول الماء على الأرض قد :

(أ) يتسرب إلى التربة ويُخزن فى صورة (مياه جوفية).

(ب) يتدفق على الأرض على شكل (جريان سطحى) فى المحيطات والأنهار والبحيرات.

- يتبخر الماء مرة أخرى بفعل حرارة الشمس وتبدأ دورة ماء جديدة.

- **طرق انتقال الحرارة :تنتقل الحرارة بثلاثة طرق مختلفة هي :**

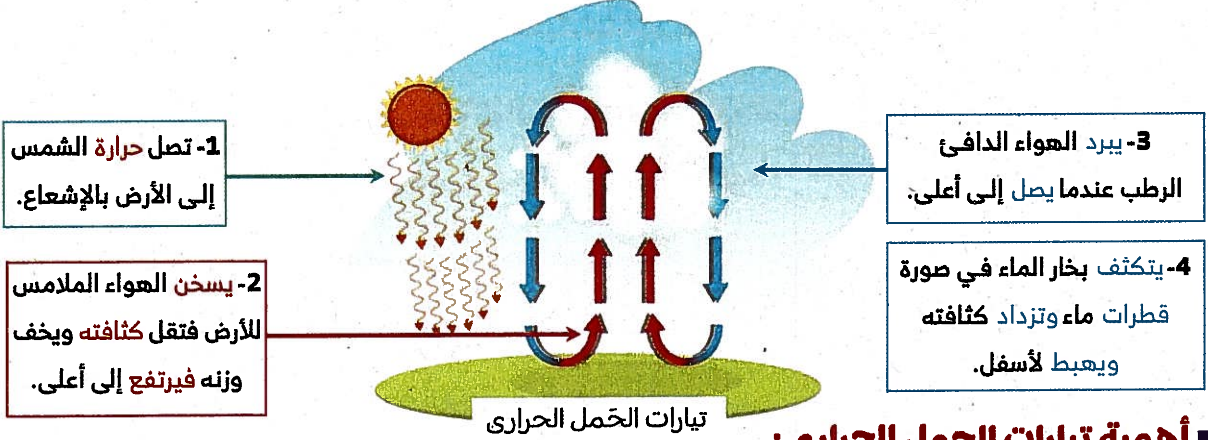
1- التوصيل الحرارى	2- الحمل الحرارى	3- الإشعاع الحرارى
يحدث فى المواد الصلبة.	يحدث فى السوائل والغازات.	يحدث بدون الحاجة إلى وسط مادي أي فى الفراغ (الفضاء).
مثال	**مثال**	**مثال**
انتقال حرارة الإناء الساخن إلى اليد أو إلى مقبض الإناء.	انتقال الحرارة عن طريق الماء أو الهواء أو السوائل.	انتقال حرارة الشمس خلال الفضاء إلى الغلاف الجوى.



مفاهيم

الحمل الحرارى : هو إحدى طرق انتقال الحرارة عن طريق الحركة الرأسية للهواء أو الماء صعودًا و هبوطًا.

كيفية حدوث تيارات الحمل الحرارى :



تيارات الحَمل الحرارى

أهمية تيارات الحمل الحرارى :

1- تساعد فى هبوب الرياح.

2- تساعد فى تكون تيارات المحيط.

3- تحديد طبيعة الأقاليم المناخية (المناخ الإقليمى).

مفاهيم

تيارات المحيط : هي حركة مياه المحيطات نتيجة اختلاف درجة حرارة وكثافة مياه المحيطات.

أسباب حدوث تيارات الحمل الحرارى :

1- اختلاف درجة حرارة اليابس (القارات) عن درجة حرارة الماء (المحيطات).

2- قوة الجاذبية 

لأنها تسمح بصعود وهبوط الهواء المختلف الكثافة.

لاحظ

- عند تسخين الغاز أو السائل يزداد حجمه (يتمدد) وتقل كثافته (يقل وزنه) ويرتفع لأعلى والعكس صحيح أيضًا.
- يتسبب التوزيع غير المتساوي لدرجات حرارة سطح الأرض ومياه المحيطات إلى : اختلاف كثافة الهواء في الغلاف الجوي وكذلك اختلاف كثافة مياه المحيطات.

اختبر نفسك 

سؤال 1 كيف يعود الماء للمحيط ؟

سؤال 2 ما هي العلاقة بين عملية التكثف وحدوث الحمل الحرارى ؟

نشاط 7 قيّم كعالم.

نموذج دورة الماء



فكر: قوى الجاذبية لها دور هام خلال دورة الماء. صح ☐ خطأ ☐

- لكى تتغير حالة المادة لابد أن تكتسب أو تفقد المادة طاقة حرارية.

▪ لحدوث دورة الماء لابد من وجود :

1- طاقة حرارية تعمل على :

تبخر أو تكثف جزيئات الماء.

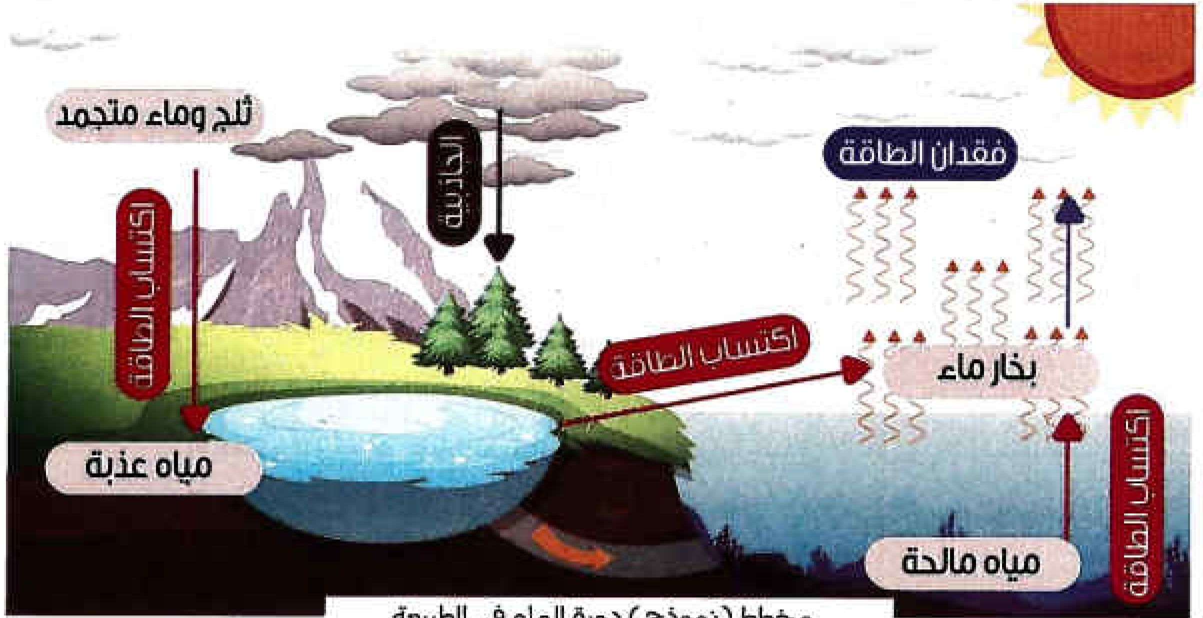
2- جاذبية أرضية تعمل على :

سحب بخار الماء أو قطرات الماء أثناء صعودها لأعلى أو هبوطها لأسفل.

مفاهيم

نموذج دورة الماء : هو نموذج يوضح كيفية تحرك الماء بين التجمعات (الخزانات) المائية.

▪ مخطط (نموذج) دورة الماء فى الطبيعة :



مخطط (نموذج) دورة الماء في الطبيعة

▪ رحلة خلال دورة الماء :

اكتب قصة أو ارسم كاريكاتير تصف فيه رحلة جزئ ماء خلال دورة الماء.



نشاط 8 حلل كعالم.

ارتفاع حرارة كوكب الأرض

فكر تسقط أشعة الشمس مائلة على خط الاستواء. صح خطأ

- يعتمد مُناخ منطقة ما على :

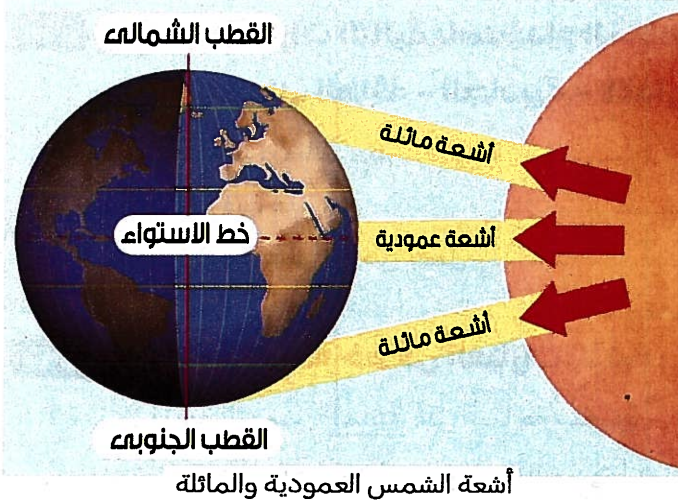
القرب أو البُعد عن خط الإستواء،

- بالقرب من خط الإستواء :

يكون الجو حارًا رطبًا.

- شمال و جنوب خط الإستواء :

يكون الجو دافئًا جافًا أو باردًا يصل لدرجة التجمد (عند القطبين).



أشعة الشمس العمودية والمائلة

التفسير :

1- عند خط الإستواء

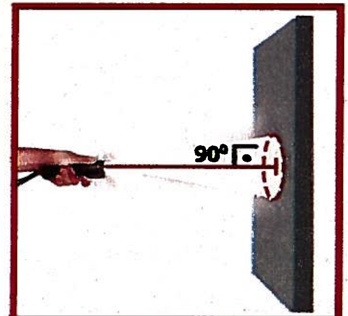
تسقط أشعة الشمس عمودية على خط الإستواء فيزداد تأثيرها الحرارى لأن الأشعة العمودية تتركز على مساحة صغيرة فيكون تأثيرها الحرارى كبير فتشعر بالحر الشديد.

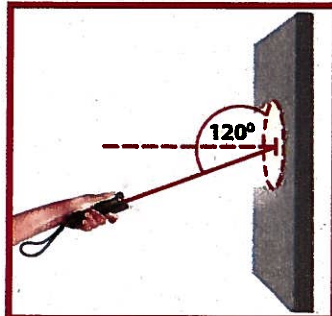
2- بالقرب من خط الإستواء

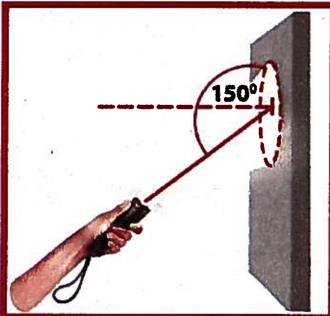
كلما ابتعدنا عن خط الإستواء يزداد ميل أشعة الشمس فيقل تأثيرها الحرارى لأن الأشعة المائلة تتوزع على مساحة كبيرة فيقل تأثيرها الحرارى فتشعر بالدفء واعتدال الحرارة.

3- كلما ابتعدنا عن خط الإستواء

المناطق البعيدة جدًا عن خط الإستواء مثل القطبين تسقط عليها أشعة الشمس مائلة جدًا، لذلك تتوزع الأشعة على مساحة كبيرة جدًا فيكون تأثيرها الحرارى قليل وتشعر بالبرد الشديد.









قيم نفسك 3

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تتغير حالة المادة عند حدوث .... للطاقة. (فقد - اكتساب - انتقال - جميع ما سبق)

2- تنتقل الحرارة بالإشعاع خلال .... (الماء - الهواء - الفراغ - الحديد)

3- يتحرك الماء البارد لأسفل بسبب قوة .... (الجاذبية - الضغط - الطفو - جميع ما سبق)

4- .... من مصادر الماء العذب. (الأمطار - الأنهار - البحيرات العذبة - جميع ما سبق)

سؤال 2 أكمل العبارات التالية باستخدام المفاهيم من بين الأقواس :

(اكتساب الطاقة - الجاذبية - فقدان الطاقة - الحمل الحرارى)

1- تتبخر مياه المحيطات عند ....

2- تتكون السحب عند ....

3- تسقط الأمطار على الأرض بفعل ....

4- .... يساعد فى حدوث تيارات المحيط.

سؤال 3 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- تتركز أشعة الشمس المائلة على مساحة صغيرة. (..................)

2- يتحول الماء السائل إلى ثلج عندما يكتسب حرارة. (..................)

3- فى الأيام غير الممطرة لا يوجد ماء فى الهواء. (..................)

4- يعتمد المناخ فى منطقة ما على القرب أو البعد عن الشمس. (..................)

سؤال 4 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- إحدى دوائر العرض تسقط عليها أشعة الشمس عمودية طوال العام. (..................)

2- حركة مياه المحيطات نتيجة اختلاف كثافة مياه المحيطات. (..................)

3- نموذج يوضح حركة الماء بين التجمعات المائية. (..................)

4- خط وهمى يحدد مناخ منطقة ما. (..................)

سؤال 5 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- لا يمكن الاستغناء عن الماء العذب.

2- تنخفض درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن خط الاستواء.

سؤال 6 ما هو ؟

1- حالة المناخ السائد بالقرب من خط الإستواء.

2- دور الجاذبية الأرضية فى حدوث دورة الماء.

سؤال 7 قارن بين :

1- التوصيل الحرارى والحمل الحرارى من حيث: (الأمثلة فقط).

2- أشعة الشمس العمودية وأشعة الشمس المائلة من حيث: (التأثير الحرارى فقط).



قطر الندى Katr Elnada

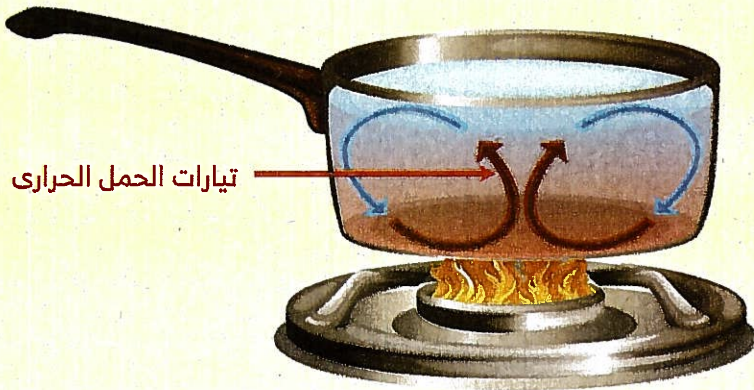
البحث العلمى



نشاط 9 ابحث كعالم.

تيارات الحمل الحرارى ودورة الماء

فكر يتحرك الماء الأقل كثافة إلى .... (أعلى - أسفل)



الحمل الحرارى

- يوجد الماء فى حالات مختلفة (صلب - سائل - غاز) ودرجات حرارة مختلفة (ساخن - دافئ - بارد) سواءً فى (المسطحات المائية أو اليابسة أو الغلاف الجوى).

العوامل المؤثرة في دورة الماء :

- الحمل الحرارى (الطاقة الحرارية).
- الجاذبية الأرضية.

مفاهيم **الحمل الحرارى :** هو الحركة التي تحدث عند ارتفاع الجزيئات الأعلى فى درجة الحرارة والأقل كثافة لأعلى وهبوط الجزيئات الأقل فى درجة الحرارة والأكبر كثافة لأسفل.

- الجاذبية الأرضية : يظهر دورها بوضوح عندما يتدفق الماء خلال المنحدرات.

التوقع :

1- الحمل الحرارى و الجاذبية الأرضية هى القوى المسببة لحركة الماء خلال دورة الماء.

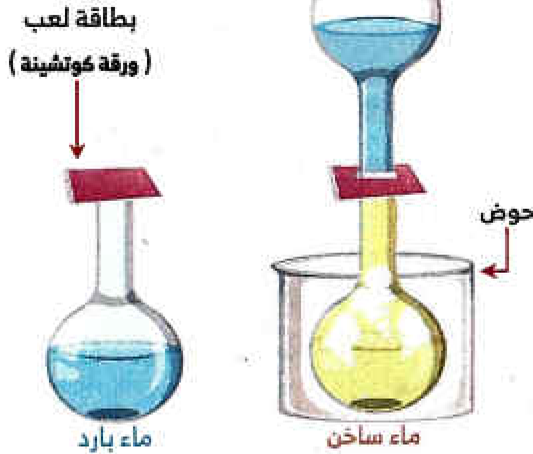
2- يرتفع الماء الساخن لأعلى ويهبط الماء البارد لأسفل عند خلطهما معًا.

المواد و الأدوات :

- ماء ساخن و ماء بارد.
- ألوان طعام (يفضل الأصفر والأزرق).
- حوض صغير أو صينية.
- دورقان زجاجيان شفافان صغيران ومتماثلان.
- مناشف ورقية.
- بطاقة لعب أو بطاقة فهرسة مُغلفة بالبلاستيك (لامعة).

المهارات الحياتية : أستطيع توقع النتائج وتلخيصها.

▪ الخطوات :



1- املأ دورقًا واحدًا بالماء الساخن تمامًا.
2- املأ الدورق الآخر بالماء البارد حتى منتصفه.
3- أضف لون الطعام الأصفر إلى دورق الماء الساخن، ولون الطعام الأزرق إلى دورق الماء البارد.
4- ضع الدورق الساخن في حوض أو صينية ليسقط في الحوض ما قد ينسكب.
5- غطِ الدورق البارد ببطاقة اللعب أو بطاقة الفهرسة المغلفة بالبلاستيك.
6- أقلب الدورق البارد رأسًا على عقب (احرص على عدم سكب أي قطرات ماء) ، حَضِّر المناشف الورقية لاستخدامها في حالة الانسكاب.
7- أقلب دورق الماء البارد فوق دورق الماء الساخن ، بحيث تتلامس فتحتيهما وتفصل بينهما البطاقة البلاستيكية.
8- أزل البطاقة البلاستيكية برفق.
9- كرر التجربة بوضع دورق الماء البارد في الأسفل ودورق الماء الساخن في الأعلى.

▪ الملاحظة :

1- عند وضع الماء الساخن فوق الماء البارد.	يظل الماء الساخن فى الأعلى.
2- عند وضع الماء البارد فوق الماء الساخن.	يرتفع الماء الساخن (باللون الأصفر) لأعلى ويهبط الماء البارد (باللون الأزرق) لأسفل.



فكر فى النشاط

سؤال 1 من أين تأتى الطاقة التى تحرك تيارات الحمل الحرارى ؟

جـ/ تأتـى هذه الطاقة الحرارية من أشعة الشمس.

سؤال 2 ما الذى لاحظته عند إزالة بطاقة الفهرسة فى كل مرة ؟

جـ/ ألاحظ أن : الماء الساخن يرتفع لأعلى والماء البارد يهبط لأسفل.

سؤال 3 ما الذى تسبب فى حركة الماء عندما كان الماء البارد فى الأعلى و ثباته عندما كان الماء الساخن فى الأعلى ؟

جـ/ الجاذبية هي سبب حركة الماء البارد لأسفل.

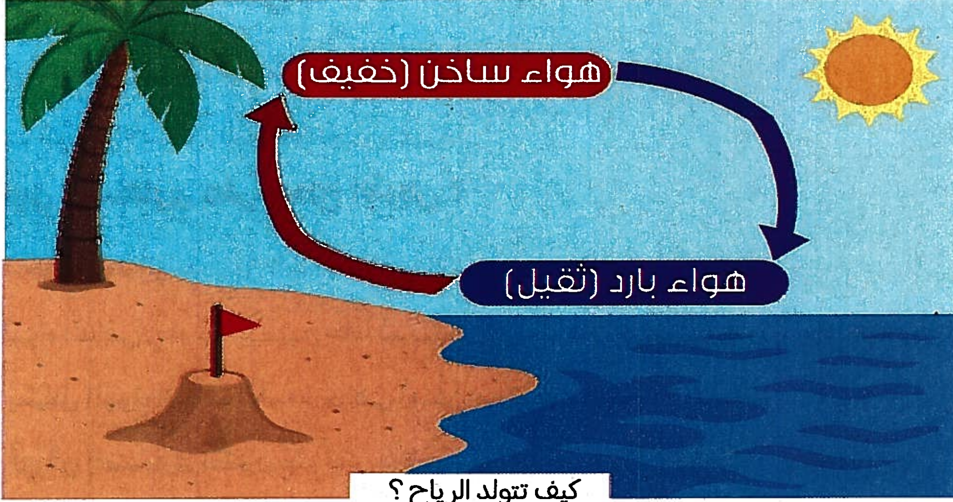
المفهوم (3-1) : انتقال الطاقة خلال دورة الماء

نشاط 10 **لاحظ كعالم.**

الرياح على الأرض



فكر **تهب الرياح بسبب اختلاف درجة حرارة الهواء.** صح ☐ خطأ ☐



كيف تتولد الرياح ؟

- يشمل الكرة الأرضية نظام رياح يتكون من رياح تهب فى اتـجاه ثابت على فترات زمنية طويلة.
- تسمى الرياح باسم الجهة التى تهب منها.

مفاهيم **الرياح :** هي انتقال أو حركة الهواء من منطقة لأخرى بشكل أفقى.

أو هي اختلاط الهواء الساخن مع الهواء البارد.

▪ العوامل التي تحدد اتجاه الرياح :

1- الإشعاع الشمسى (الطاقة الشمسية) التى تصل للأرض **اذكر السبب**

لأنها تسخن الهواء بدرجات مختلفة.

2- دوران الأرض حول محورها **اذكر السبب**

لأنها تتسبب فى انحراف اتجاه الرياح.

▪ كيف تتولد الرياح ؟

تتولد الرياح بفعل اختلاف درجة حرارة الهواء من منطقة لأخرى حيث:

- يرتفع الهواء الساخن لأعلى و يهبط الهواء البارد لأسفل.
- فيحل الهواء البارد (الأثقل) محل الهواء الساخن الصاعد لأعلى (الأخف) فتتولد الرياح.

▪ ماذا يحدث إذا لم تكن هناك رياح ؟

ستصبح المناطق حول خط الاستواء حارة جدًا وسوف يتجمد القطبان بالكامل وقد تختفى بيئات بالكامل.

▪ تكوّن المطر ؟

يتكون المطر عندما يحتوى الهواء الدافئ الصاعد لأعلى على كمية كافية من بخار الماء فيبرد بخار الماء ويتكثف ويسقط على صورة مطر يؤدى إلى نمو الغابات.

▪ كيف تؤثر الرياح في الطقس ؟

1- الرياح تحمل الرطوبة والهواء (الساخن أو البارد).

2- تجلب الرياح الأمطار والثلوج والغبار وغيرها.

▪ كيف تتكون الصحارى على سطح الأرض ؟

• عندما يحل الهواء البارد محل الهواء الدافئ المتصاعد إلى أعلى،

يفقد الهواء الدافئ رطوبته ويصبح جافًا ثم ينتقل إلى مناطق أخرى، فيبرد وتزداد كثافته ويهبط لأسفل.

اذكر السبب

• يُشكل الهواء الجاف الصحارى فى أماكن مختلفة من سطح الأرض.

أي أن الصحارى تتكون عند تبريد الهواء ثم تسخينه مرة أخري،

ج/ لأن الهواء البارد يحمل كمية أقل من بخار الماء (أقل رطوبة)

فلا تسقط أمطار فى هذا المكان ويصبح صحارى.



اذكر السبب

• **تتشكل الصحارى الجافة فى مناطق معينة.**

لأنها مناطق تهب عليها رياح جافة خالية من بخار الماء والمطر.

س **اذكر السبب العلمى (علل) :**

تتشكل الغابات في مناطق معينة.

ج/ لأنها مناطق .... تهب عليها رياح .... تسبب نمو الغابات.



قيم نفسك 4

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- الهواء البارد يحمل كمية .... من بخار الماء. (كبيرة - متوسطة - قليلة - هائلة)

2- تتولد الرياح نتيجة اختلاف .... طبقات الهواء. (كثافة - درجة الحرارة - رطوبة - جميع ما سبق)

3- تتكون .... عند تبريد الهواء ثم تسخينه. (الأنهار - البحار - الصحارى - الجداول)

4- يحدث فقدان للطاقة عند .... الماء. (تبخر - نتح - غليان - تكثف)

سؤال 2 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- الجاذبية هي المسئولة عن حدوث الرياح. (........................)

2- تزداد كثافة الماء الساخن لذلك يرتفع إلى أعلى. (........................)

3- تتكون الغابات عندما يتكثف بخار الماء في الهواء. (........................)

4- دوران الأرض حول الشمس يغير اتجاه الرياح. (........................)

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- انتقال الهواء من منطقة لأخرى بشكل أفقي. (........................)

2- ظاهرة طبيعية تتسبب فى انحراف اتجاه الرياح. (........................)

3- تتكون في الجهة المواجهة للهواء الرطب عندما يصطدم بالجبال. (........................)

4- حركة تحدث عندما ترتفع جزيئات المواد الأعلى في درجة الحرارة لأعلى. (........................)

سؤال 4 قارن بين :

1- الصحارى والغابات من حيث : (طرق تكونها). (محافظة بورسعيد)

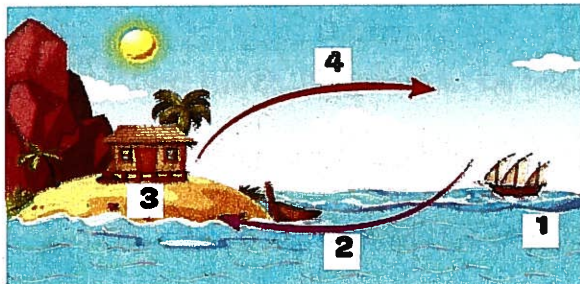
2- العوامل التى تحدد اتجاه الرياح والعوامل المؤثرة فى دورة الماء. (شرق المحلة الكبرى)

سؤال 5 ماذا يحدث فى الحالات الآتية ؟

1- تساوى درجات حرارة سطح الأرض.

2- صعد هواء دافئ رطب إلى أعلى الغلاف الجوى. (محافظة شمال سيناء)

سؤال 6 ادرس الصورة التي أمامك ثم أجب : (محافظة الغربية)



1- ما الذى تدل عليه الصورة ؟

جـ/ ....

2- اكتب ما تدل عليه الأرقام على الرسم :

جـ/ 1- .... 2- ....

3- .... 4- ....



اختبار على الدرسين الثالث و الرابع

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يعد .... من الأمثلة على عملية التكثف.

(تصاعد بخار الماء - تكون السحب - تساقط الأمطار - انصهار الجليد)

2- المناطق الموجودة بين مناطق خط الاستواء والمناطق القطبية مناخها ....

(معتدل - بارد جدًا - حار - حار جدًا)

3- يتسرب الماء السائل إلى الأرض، ومنها إلى تجمعات المياه الجوفية بفعل ....

(الطفو - الجاذبية - الرياح - ضوء الشمس)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- عند التقاء الهواء البارد مع الهواء الدافئ يتصاعد الهواء ....

2- كمية الطاقة .... التي تصل إلى الأرض تؤثر في معدل التبخر في دورة الماء.

3- عندما يسخن الهواء يتمدد و .... كثافته.

4- تسبب قوة .... في سقوط المطر إلى سطح الأرض.

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- من أشكال الهطول البرد والثلج فقط. ( )

2- يؤثر نظام الرياح في درجات الحرارة وهطول الأمطار. ( )

3- تتحرك تيارات الحمل الحراري بشكل أفقي. ( )

4- تصل حرارة الشمس إلى الغلاف الجوي للأرض عن طريق الحمل الحراري. ( )

سؤال 4 اذكر :

1- كيف تؤثر الرياح في الطقس.

2- أسباب تشكيل الصحارى في أماكن معينة.

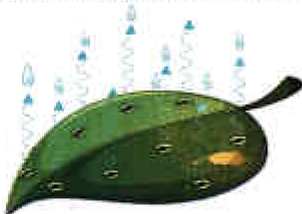
سؤال 5 رتب مراحل دورة الماء فى الطبيعة :

(جريان سطحى - تكثف - تبخر - هطول)

1- .... 2- ....

3- .... 4- ....

سؤال 6 لاحظ الشكل الذي أمامك، ثم أجب



1- حدد اسم العملية التي تحدث للماء أثناء عملية النتح.

2- هل هذه العملية مصحوبة بفقد للطاقة أم باكتساب للطاقة ؟

نشاط 11 سجل أدلة كعالم.

راجع : انتقال الطاقة خلال دورة الماء


طيور الفلامنجو

سؤال 1 كيف يمكنك وصف انخفاض منسوب المياه ؟

جـ/ ....

سؤال 2 ما الاختلاف بين تفسيرك الحالى وتفسيرك السابق ؟

جـ/ ....

▪ **هل تستطيع الشرح؟**

ما دور المياه، والرياح، وأشعة الشمس فى انتقال الطاقة خلال دورة الماء ؟

▪ **أولا : فرضى** أشعة الشمس من أهم مصادر الطاقة اللازمة لحدوث دورة الماء.

ثانيا : الدليل الذى يدعم فرضى	ثالثا: التعليل الذى يدعم الدليل
1- الشمس هي المسئولة عن تسخين سطح الأرض.	1- تنتقل حرارة الشمس إلى الأرض بالإشعاع.
2- الشمس هي المسئولة عن تبخير مياه المسطحات المائية.	2- عندما يكتسب الماء السائل طاقة حرارية يتحول إلى بخار ماء.
3- سطح الأرض هو المسئوول عن تسخين طبقات الهواء المختلفة.	3- تنتقل حرارة سطح الأرض إلى الهواء بالتوصيل.
4- يرتفع الهواء الساخن لأعلى ويهبط الهواء البارد لأسفل.	4- لأن كثافة الهواء الساخن أقل من كثافة الهواء البارد.

▪ **رابعا : التفسير العلمى :**

1- عندما تصل حرارة الشمس إلى الأرض يسخن سطح الأرض.

2- عندما ترتفع درجة حرارة الماء السائل يتحول إلى بخار ماء خلال عملية التبخر.

3- تسخن طبقات الهواء الملامسة لسطح الأرض وتقل كثافتها وترتفع لأعلى حاملة معها بخار الماء الساخن.

4- يبرد بخار الماء فى طبقات الجو العليا فيتحول إلى ماء سائل مرة أخرى (يتكثف) بخار الماء، ثم يسقط على الأرض فى صورة (مطر أو ثلج أو برد).

الربط بمشروع الوحدة : انتقال الطاقة خلال دورة الماء

• كيف تربط بين ما تعلمته عن انتقال الطاقة خلال دورة الماء بمشروع الوحدة (تقارير خبراء الأرصاد الجوية) ؟ وما هى الأبحاث والموارد التى تحتاجها لإكمال مشروع الوحدة ؟



ملخص المفهوم (3 - 1)

مفاهيم

الطقس : هو حالة الجو المتوقعة خلال مدة زمنية قصيرة قد تكون يوم أو عدة أسابيع .

المناخ : هو حالة الجو المتوقعة خلال مدة زمنية طويلة تصل لآلاف السنين .

دورة الماء فى الطبيعة : هي عملية إعادة تدوير طبيعية للماء الموجود على الأرض .

الأقاليم المناخية : هى مناطق من سطح الأرض تتشابه فى خصائصها المناخية .

دورة الماء : هي حركة المياه بين التجمعات (الخزانات) المائية المختلفة .

أو هي الحركة المستمرة للمياه من مصادرها المختلفة إلى الغلاف الجوى

ثم سقوطها على الأرض مرة أخرى في صورة مطر أو ثلج أو بَرَد .

التجمع (الخزان) المائى : هو موقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى .

قوة الجاذبية : هى قوة سحب الأرض للأجسام وتؤثر دائمًا إلى أسفل نحو مركز الأرض .

عملية التبخر: هي عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (بخار) .

عملية التكثف: هي عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة .

السحب (الغيوم) : هى قطرات ماء صغيرة تكثفت في الهواء نتيجة فقد الطاقة .

النتح : هو عملية تبخر الماء من ثغور أوراق النباتات .

البَرَد (كريات الثلج) : هو حبيبات جليد كبيرة تنزل من السحب مع المطر .

الثلج : هو بخار ماء يتجمد فى الهواء ويهطل كأنه قطع قطن .

الحمل الحرارى : هو إحدى طرق انتقال الحرارة عن طريق الحركة الرأسية للهواء أو الماء صعودًا و هبوطًا .

أو هو الحركة التي تحدث عند ارتفاع الجزيئات الأعلى فى درجة الحرارة

والأقل كثافة لأعلى وهبوط الجزيئات الأقل فى درجة الحرارة والأكبر كثافة لأسفل .

تيارات المحيط : هي حركة مياه المحيطات نتيجة اختلاف درجة حرارة وكثافة مياه المحيطات .

نموذج دورة الماء : هو نموذج يوضح كيفية تحرك الماء بين التجمعات (الخزانات) المائية .

الرياح : هي انتقال أو حركة الهواء من منطقة لأخرى بشكل أفقى .

أو هي اختلاط الهواء الساخن مع الهواء البارد .

▪ العوامل المؤثرة فى الطقس (عناصر الطقس) :

1- الرياح. 2- درجة الحرارة. 3- السحب (الغيوم).

4- الضغط الجوى. 5- كمية المطر. 6- الرطوبة (كمية بخار الماء فى الهواء).

▪ أسباب تغير (جفاف) البحيرات :

1- موجات الجفاف الشديدة وندرة سقوط الأمطار.

2- ارتفاع درجة حرارة الأرض وزيادة معدل تبخر الماء.

3- الأساليب الزراعية الخاطئة التى أضرت بإمدادات المياه الجوفية.

▪ دور قوة الجاذبية في دورة الماء :

تعمل قوة الجاذبية على :

1- عودة قطرات الماء أو بللورات الجليد من السُحب إلى سطح الأرض.

2- تدفق المياه السائلة فى الجداول و الأنهار إلى أسفل نحو المسطحات المائية الأكبر.

3- تدفق المياه المتجمدة فى الأنهار الجليدية من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة.

4- تسريب المياه السائلة من سطح الأرض إلى تجمعات (خزانات) المياه الجوفية.

5- تدفق المياه الجوفية من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة.

▪ أهمية تيارات الحمل الحرارى :

1- تساعد فى هبوب الرياح.

2- تساعد فى تكون تيارات المحيط.

3- تحديد طبيعة الأقاليم المناخية (المناخ الإقليمى).

▪ العوامل التي تحدد اتجاه الرياح :

1- الإشعاع الشمسى (الطاقة الشمسية) التى تصل للأرض **اذكر السبب** لأنها تسخن الهواء بدرجات مختلفة.

2- دوران الأرض حول محورها **اذكر السبب** لأنها تتسبب فى انحراف اتجاه الرياح.

▪ كيف تتكون الصحارى على سطح الأرض ؟

- عندما يحل الهواء البارد محل الهواء الدافئ المتصاعد إلى أعلى،

يفقد الهواء الدافئ رطوبته ويصبح جافًا ثم ينتقل إلى مناطق أخرى، فيبرد وتزداد كثافته ويهبط لأسفل.

- يُشكل الهواء الجاف الصحارى فى أماكن مختلفة من سطح الأرض.

أي أن الصحارى تتكون عند تبريد الهواء ثم تسخينه مرة أخري، **اذكر السبب**

جـ/ لأن الهواء البارد يحمل كمية أقل من بخار الماء (أقل رطوبة)

فلا تسقط أمطار فى هذا المكان ويصبح صحارى.

مراحل دورة الماء في الطبيعة : تمر دورة الماء بالطبيعة بعدة مراحل هي على الترتيب :

المرحلة	النتيجة
1- التبخر	يؤدى إلى جفاف الأنهار الضحلة.
2- التكثف	يؤدى إلى تشكل الضباب فوق الحقول فى الصباح.
3- الهطول	يؤدى إلى تساقط الثلج فى الأيام الباردة.
4- الجريان السطحى	يؤدى إلى اندفاع المياه فى النهر إلى أسفل سفح الجبل ثم إلى البحر، (تدفق الماء عبر سطح الأرض).

أمثلة للتجمعات المائية (خزانات الماء) :

تشمل تجمعات المياه جميع الأشياء التى تخزن الماء مثل :

1- الكائنات الحية.	2- سطح الأرض.	3- الغلاف الجوى.
مثل : الإنسان النباتات الحيوانات	كما فى المسطحات المائية. (المحيطات - البحار - البحيرات - الأنهار السائلة والأنهار الجليدية و المواد الصلبة). مثل : (التربة - الصخور)	بخار الماء المعلق في الهواء.

مقارنة بين عمليتى التبخر والتكثف :

أوجه المقارنة	عملية التبخر	عملية التكثف
المفهوم	هي عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (بخار).	هي عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.
سبب حدوثها	اكتساب طاقة (تسخين).	فقد طاقة (تبريد).

طرق انتقال الحرارة : تنتقل الحرارة بثلاثة طرق مختلفة هي :

1- التوصيل الحرارى	2- الحمل الحرارى	3- الإشعاع الحرارى
يحدث فى المواد الصلبة.	يحدث فى السوائل والغازات.	يحدث بدون الحاجة إلى وسط مادى أي فى الفراغ (الفضاء).
مثال	**مثال**	**مثال**
انتقال حرارة الإناء الساخن إلى اليد أو إلى مقبض الإناء.	انتقال الحرارة عن طريق الماء أو الهواء أو السوائل.	انتقال حرارة الشمس خلال الفضاء إلى الغلاف الجوى.



مراجعة المفهوم (3-1)

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... هو حالة الجو المتوقعة فى فترة زمنية قصيرة.

(المناخ - الرطوبة - الطقس - درجة الحرارة)

2- جفت بحيرة تركيا القديمة بسبب ....

(موجات الجفاف - ندرة الأمطار - ارتفاع درجة الحرارة - جميع ما سبق)

3- تقع المناطق .... على جانبى خط الاستواء.

(الباردة - الساخنة - المعتدلة - جميع ما سبق)

4- تؤدى عملية .... إلى جفاف الأنهار الضحلة.

(التبخر - التكثف - النتح - الهطول)

5- من أمثلة التجمعات المائية ....

(البحار - المحيطات - البحيرات - جميع ما سبق)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يتحول الماء السائل إلى ثلج عند .... الطاقة الحرارية.

2- تعمل قوة .... على سحب المياه إلى أسفل.

3- تحدث عمليتى الانصهار والتبخر نتيجة .... طاقة حرارية.

4- تحدث عملية النتح .... فى أوراق النبات.

5- من مصادر الماء العذب .... و ....

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تحدث عملية التبخر فى السحب. ( )

2- يحدث التوصيل الحرارى فى المواد الصلبة. ( )

3- عند هطول الأمطار يتسرب إلى التربة بعض الماء وتكون مياه جوفية. ( )

4- عندما يلامس الهواء البارد سطح الأرض يسخن ويرتفع إلى أعلى. ( )

5- يتوقف حدوث دورة الماء فى الطبيعة على الطاقة الحرارية فقط. ( )

سؤال 4 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- حركة الهواء من منطقة إلى أخرى بشكل أفقى. (..............................)

2- طريقة انتقال الحرارة فى السوائل والغازات. (..............................)

3- أشعة الشمس التى تسقط مباشرّة على خط الاستواء. (..............................)

4- عملية إعادة تدوير طبيعية للماء الموجود على سطح الأرض. (..............................)

5- مساحة من سطح الأرض تتشابه فى خصائصها المناخية. (..............................)

سؤال 5 اذكر السبب العلمى :

1- الماء العذب ضرورى للكائنات الحية.

....

2- هجرة طيور الفلامنجو قديمًا إلى بحيرات تركيا.

....

3- وجود مناطق ساخنة وأخرى باردة على سطح الأرض.

....

4- المدن الساحلية تتمتع بطقس معتدل الحرارة عن المدن الأخرى.

....

5- لا تحتاج حرارة الشمس إلى وسط مادى أثناء انتقالها للأرض.

....

6- يحتاج متسلقو الجبال إلى أسطوانة أكسجين عند الارتفاع لأعلى.

....

7- اختلاف درجة حرارة الهواء فوق مناطق معينة من سطح الأرض عن مناطق أخرى.

....

سؤال 6 أسئلة متنوعة :

1- إذا لاحظت انخفاض منسوب الماء في إحدى البرك، اذكر العملية التي تسببت في ذلك.

....

2- تتحرك المياه خلال دورة الماء في الطبيعة بفعل عدة قوى أساسية اذكر اثنين منهما.

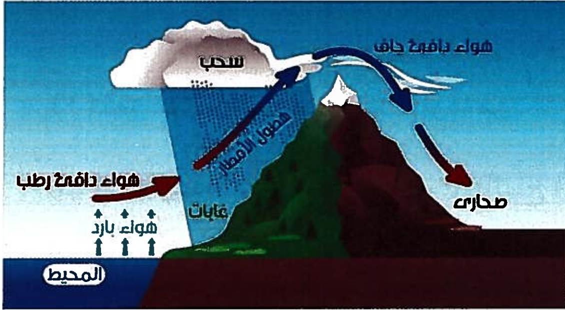
....

3- أكمل المخطط التالى باستخدام الكلمات التالية : **(تكثف - فقد - اكتساب - تبخر - تجمد)** :



سؤال 7 ادرس الصور التى أمامك ثم أجب :

1- أجب :

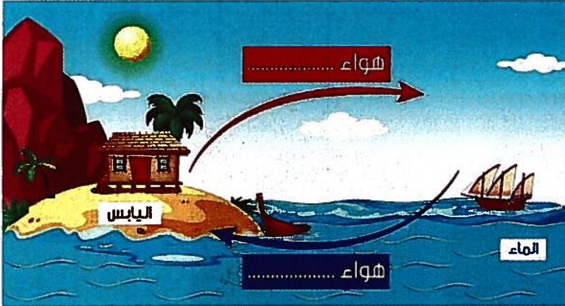


(أ) اذكر سبب تكون الصحارى الجافة

فى أحد جانبي الجبل

بينما تكونت الغابات فى الجانب الآخر.

جـ/ ....

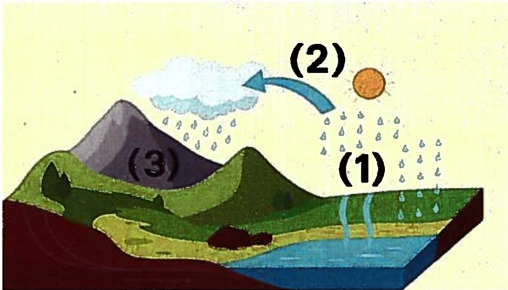


(ب) 1- اشرح كيف تتولد الرياح ؟

2- ما هي العوامل التى تحدد اتجاه الرياح؟

3- أكمل مكان النقاط.

2- اختر :



(أ) يطلق على العملية رقم (1) ....

(تبخر - تكثف)

(ب) تتم العملية رقم (2) عندما ....

درجة حرارة بخار الماء الموجودة فى الهواء.

(تنخفض - ترتفع)

(جـ) يسقط الماء في العملية رقم (3) بفعل قوة ....

(الجاذبية - الرياح)

(د) تعمل الطاقة الشمسية على .... الماء فى المسطح المائى.

(تبريد - تسخين)

3- اختر :



(أ) تعد عملية النتح في النبات نوعًا من .... (التبخر - التكثف)

(ب) عند زيادة الإشعاع الشمسي فإن النتح .... (يزداد - يقل)

(جـ) تحدث هذه العملية عندما .... الماء طاقة حرارية. (يفقد - يكتسب)

(د) تكون قطرات ماء على الكيس البلاستيكي يدل على حدوث عملية .... (تكثف - تجمد)

4- اختر :



(أ) عندما يسخن الهواء القريب من النار فإن كثافته .... (تقل - تزداد)

(ب) عند تسخين الهواء فإن جزيئاته .... (تتباعد - تتقارب)

(جـ) يهبط الهواء .... لأسفل. (الدافئ - الأقل دفئًا)

(د) حركة الكتل الهوائية المختلفة في درجات الحرارة صعودًا

وهبوطًا تسمى .... الحراري. (الإشعاع - الحمل)



1 تقييم المفهوم (3 - 1)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تنتقل الحرارة فى النحاس عن طريق .... الحرارى. (التوصيل - الحمل - الإشعاع - جميع ما سبق)

2- تنتج عملية .... 10% من بخار الماء فى الهواء. (الإنصهار - الهطول - النتح - التكثف)

3- يعد .... من أمثلة التجمعات المائية. (الصخور - التربة - الأنهار - جميع ما سبق)

4- طيور .... كانت تهاجر قديمًا لبحيرات تركيا. (البط - الحمام - الفلامنجو - النورس)

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية ؟

1- سكب ماء بارد فوق ماء ساخن.

2- اكتساب قطعة جليد بعض الطاقة الحرارية.

سؤال 2 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يؤدى .... إلى جفاف الأنهار الضحلة.

2- تقع المناطق الساخنة عند ....

3- تؤثر قوة .... فى حدوث دورة الماء فى الطبيعة.

4- تحدث عمليات التبخر نتيجة .... الطاقة.

(ب) قارن بين :

- الطقس والمناخ من حيث : (المفهوم فقط).

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- قطرات ماء صغيرة تكثفت فى الهواء. (..............................)

2- إحدى طرق انتقال الحرارة التى لا تحتاج إلى وسط مادى للانتقال. (..............................)

3- عملية تساقط مياه السحب الثقيلة على الأرض فى صورة أمطار أو ثلوج. (..............................)

4- حركة مياه المحيطات نتيجة اختلاف درجة حرارة وكثافة المياه. (..............................)

(ب) أمامك صورة لإحدى بحيرات تركيا القديمة أجب عما يلى :



1- اذكر أسباب جفاف بحيرات تركيا القديمة

جـ/ ....

2- لماذا كانت تهاجر بعض الطيور لتلك البحيرات ؟

جـ/ ....



2 تقييم المفهوم (3-1)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تعمل قوة .... على سحب مياه الأمطار إلى أسفل. (الاحتكاك - الجاذبية - الطفو - جميع ما سبق)

2- تنتقل الحرارة بواسطة ...... من الشمس إلى الأرض. (التوصيل - الحمل - الإشعاع - جميع ما سبق)

3- الهواء الدافئ الجاف يتسبب في تكون .... (الغابات - الصحارى - المدن - المراعى)

4- تسقط أشعة الشمس عموديًا على .... (القطبين - خط الإستواء - السواحل - جميع ما سبق)

(ب) اذكر :

1- أهمية الماء العذب للكائنات الحية.

2- كيف تتولد الرياح على سطح الأرض.

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- دورة الماء الطبيعية تحافظ على كمية الماء ثابتة على سطح الأرض. ( )

2- تنتقل الحرارة بالتوصيل في الماء الساخن. ( )

3- يلزم وجود طاقة لحدوث دورة الماء. ( )

4- تتكون المياه الجوفية من مياه الأمطار التي تتسرب إلى التربة. ( )

(ب) قارن بين :

- طرق انتقال الحرارة من حيث: (الأمثلة).

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

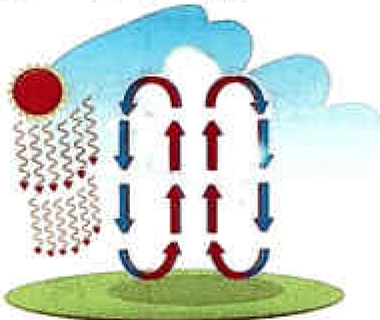
1- .... هو حبيبات جليد كبيرة تنزل من السحب مع المطر.

2- عملية .... هي العملية العكسية لعملية الانصهار.

3- من أمثلة التجمعات المائية .... و ....

4- المناطق .... تقع بالقرب من القطبين.

(ب) ادرس الصورة التى أمامك ثم أجب :



1- ما الذى يعبر عنه الشكل المقابل ؟

جـ/ ....

2- اشرح كيف تحدث هذه العملية ؟

جـ/ ....

المفهوم 2/3

الحرارة وتغيرات الطقس

الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم ، أستطيع أن :

- أجمع وأحلل البيانات لوصف أنماط تسخين الهواء، والأرض، والماء، والتنبؤ بآثارها على الطقس والمناخ في البيئات المحلية والعالمية.
- أجمع المعلومات لشرح كيف تتغير الخصائص الفيزيائية للغلاف الجوي والاستعانة بهذه التفسيرات للتنبؤ بكيفية تغير أحوال الطقس كنتيجة لتأثير التغيرات في الطاقة الحرارية.
- أحلل البيانات لتطوير نماذج تصف وتتنبأ بكيفية تأثير حركات وتفاعلات الكتل الهوائية في حدوث تغيرات في الأحوال الجوية.

المفاهيم الأساسية

- علم الأرصاد الجوية.
- الضغط الجوى.
- مقياس المطر.
- رادار.
- مقياس سرعة الرياح (أنيمومتر).
- مقياس الضغط الجوي (بارومتر).
- قمر صناعي.
- ظل المطر.
- رطوبة.

نشاط 1 هل تستطيع الشرح ؟

الحرارة وتغيرات الطقس



فكر يستخدم البارومتر لقياس درجة حرارة الهواء. صح خطأ



التغير فى حالة الطقس

- **تغيرات الطقس :** تحدث تغيرات الطقس فجأة وبسرعة شديدة فقد يكون الطقس :

1- فى الصباح الباكر: السماء صافية ومشرقة.

2- مع تقدم الوقت: يتغير الطقس وتهب العواصف (الرياح الشديدة) وتسقط الأمطار.

س كيف يتنبأ خبير الأرصاد الجوية بأحوال الطقس ؟

يستخدم خبير الأرصاد الجوية مجموعة متنوعة من الأدوات للتنبؤ بأحوال الطقس ، **مثل :**

الأداة	الوظيفة	صورة الأداة
الترمومترات	لقياس درجة حرارة الهواء.	
البارومترات	لقياس الضغط الجوى.	
الأقمار الصناعية والطائرات وبالونات الطقس	تساعد فى التنبؤ بأحوال الطقس أيضًا.	

نشاط 2 تساءل كعالم . كيف يتنبأ خبير الأرصاد الجوية بأحوال الطقس ؟ تساءل

زراعة الصحراء



تتميز الصحارى بوفرة المياه. صح ☐ خطأ ☐

- تسقط فى الصحارى أقل كمية أمطار مقارنة بجميع المناطق الأحيائية الأخرى، حيث يسقط حوالى (250 مم = 25 سم) فقط سنويًا.
- نتيجة للنمو (الزيادة) السكانى اتجه الكثير من المزارعين إلى الاستقرار فى المناطق الصحراوية وزراعة الأراضى الصحراوية.

■ خصائص المناخ الصحراوى :

1- **ندرة المياه:** بسبب قلة المطر.
2- **جاف:** بسبب قلة الرطوبة نتيجة عمليات التبخر.
3- **حار:** بسبب ارتفاع درجة الحرارة طوال العام.
4- **عنيف الرياح :** لأنها مناطق مكشوفة غير مغطاه بالنباتات.

■ الصعوبات (التحديات) التي تواجه المزارعون عند زراعة الصحراء :

1- **ندرة الماء :** لأن مقدار ما يتبخر من الماء يزيد عن مقدار ما يسقط من أمطار.
2- **زراعة محاصيل معينة فقط ، بسبب:** (أ) ارتفاع درجة الحرارة.
(ب) انخفاض خصوبة التربة.

■ طرق التغلب على التحديات في زراعة الصحراء :


أشجار النخيل

1- **ابتكار طرق جديدة لرى المحاصيل :** مثل الرى بالتنقيط.
2- **إعادة استخدام الماء:** بعد تنقية مياه الصرف أو تحلية مياه البحر.
3- **تحسين جودة التربة وزيادة خصوبتها:** باستخدام الأسمدة العضوية.
4- **اختيار المحاصيل المناسبة للمناخ الصحراوى :** مثل أشجار النخيل.

■ مميزات زراعة الصحراء :


الألواح الشمسية

1- **الرياح العنيفة :** تستخدم فى توليد الكهرباء باستخدام توربينات الرياح .
2- **الشمس الحارقة :** تستخدم فى توليد الكهرباء باستخدام الألواح الشمسية .

نشاط 3 قيم كعالم.

ما الذى تعرفه عن تأثير الحرارة على تغيرات الطقس ؟

فكر **درجة حرارة قمة الجبل أعلى من درجة حرارة سفح الجبل.** ☐ **صح** ☐ **خطأ**



ظاهرة ظل المطر

- عند مشاهدة أحد الجبال الشاهقة **تلاحظ أن للجبل جانبين :**

1- جانب رطب و معتدل وتنمو به الأشجار. **2-** جانب حار وجاف تتكون به الصحارى.

وتعرف هذه الظاهرة بظاهرة **ظل المطر.**

مفاهيم **ظاهرة ظل المطر :** ظاهرة تحدث عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل جبال، وينتج عنها تكون مناطق حارة جافة خالية من النباتات فى الجهة الأخرى من الجبال.

الهواء الرطب : هو الهواء المحمل ببخار الماء.

- **كيف تحدث ظاهرة ظل المطر ؟**

1- عندما تعترض جهة من الجبل للرياح الرطبة (الهواء الرطب)،

(أ) ترتفع هذه الرياح (الهواء الرطب) إلى قمة الجبل.

(ب) يبرد الهواء ويتكثف بخار الماء الذى يحمله الهواء وتتكون **السُحب.**

(جـ) تهطل الأمطار فى هذه الجهة، وتتكون منطقة **خضراء** مليئة بالأشجار تمتاز بدرجة حرارة **معتدلة.**

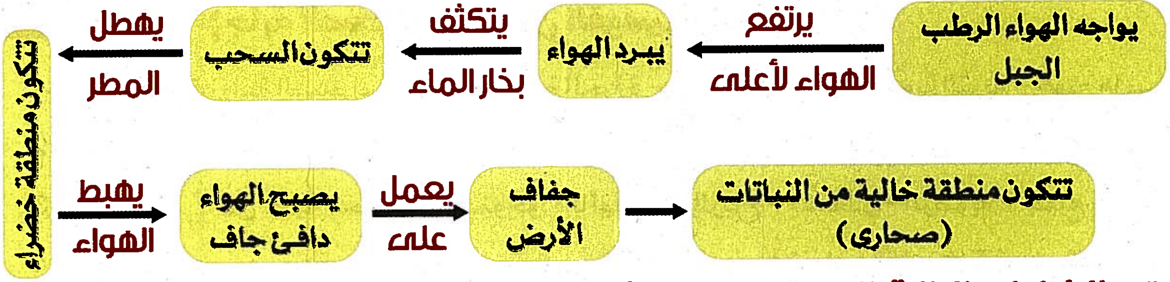
2- فى الجهة الأخرى من الجبل :

(أ) تهبط الرياح (الهواء الجاف الدافئ) الذى فقد رطوبته **لأسفل** وتتلاشى السحب.

(ب) ترتفع درجة الحرارة نتيجة الهواء الدافئ الهابط لأسفل و**قلة** الرطوبة.

(جـ) تتكون منطقة خالية من النباتات (صحراء) فى هذه الجهة.

- **مخطط يوضح ظل المطر :**



- **رتب الخطوات التالية التى توضح حدوث ظاهرة ظل المطر :**

• يبرد الهواء.	• يواجه الهواء الرطب سلسلة جبال.
• يتكثف بخار الماء.	• يعمل الهواء على جفاف الأرض.
• يرتفع الهواء.	• يصبح الهواء دافئًا.
• يحدث الهطول.	• يهبط الهواء فى الجهة الأخرى للجبل.

جـ/

1- يواجه الهواء الرطب سلسلة جبال. 2- ....

3- .... 4- يتكثف بخار الماء.

5- .... 6- يصبح الهواء دافئًا.

7- يهبط الهواء فى الجهة الأخرى للجبل. 8- ....

- **تغيرات الغلاف الجوى :**

تختلف خصائص الغلاف الجوى على قمة الجبل عن خصائصه عند سفحه كما هو موضح بالجدول التالى :

أوجه المقارنة	على قمة الجبل	عند سفح الجبل
1- ضغط الهواء	يقل .... اذكر السبب لأن طول عمود الهواء يقل.	....
2- درجة الحرارة	تنخفض .... اذكر السبب بسبب البعد عن سطح الأرض.	ترتفع درجة الحرارة اذكر السبب ....
3- كثافة (وزن) الهواء	تقل .... اذكر السبب لأن الهواء الأقل كثافة يرتفع لأعلى ويهبط الهواء الأكبر كثافة لأسفل.	.... اذكر السبب لأن الهواء الأكبر كثافة يهبط لأسفل ويحل محل الهواء الأقل كثافة.



قيم نفسك 1

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- من صعوبات زراعة الصحراء ...... (ارتفاع درجة الحرارة - ندرة المطر - قلة خصوبة التربة - جميع ما سبق)

2- .... ضغط الهواء عندما يقل طول عمود الهواء. (يزداد - يقل - لا يتأثر - جميع ما سبق)

3- .... هي كمية بخار الماء الموجودة بالهواء. (الرياح - الأمطار - الرطوبة - جميع ما سبق)

4- .... درجة الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى. (تزداد - تقل - لا تتغير - تتضاعف)

سؤال 2 اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- أداة تستخدم لقياس درجة حرارة الأرض. (..................)

2- ظاهرة تحدث عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل الجبال. (..................)

3- منطقة من الأرض تتميز بالرياح العنيفة وندرة المطر. (..................)

4- الهواء المحمل ببخار الماء. (..................)

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- عند ارتفاع درجة حرارة الهواء تزداد رطوبته. (   )

2- يجب ابتكار طرق جديدة لري المحاصيل الصحراوية. (   )

3- تحدث ظاهرة ظل المطر عندما يواجه الهواء الرطب المسطحات المائية. (   )

سؤال 4 قارن بين :

1- الترمومتر والبارومتر من حيث :(الوظيفة فقط).

2- قمة الجبل وسفح الجبل من حيث :(مقدار الضغط الجوي).

سؤال 5 اذكر السبب العلمي (علل) :

1- يجب استخدام أسمدة عضوية عند زراعة الصحراء.

2- وجود جانب رطب وجانب جاف في الجبال الشاهقة.

سؤال 6 أجب :

1- كيف تتكون الصحراء على أحد جانبي الجبل ؟

2- ما هي الصعوبات التي تواجه المزارعون في زراعة الصحراء ؟

سؤال 7 أمامك صورة توضح ظاهرة ظل المطر، أجب :



1- ما النتائج المترتبة على حدوث تلك هذه العملية ؟

2- استبدال الأرقام على الرسم بمراحل حدوث هذه الظاهرة.

جـ/ ....

الدرس الثانى

بالونة أرصاد جوية

كيف يتنبأ خبير الأرصاد الجوية بأحوال الطقس ؟ تعلم

نشاط 4 لاحظ كعالم.

علم الأرصاد الجوية: علم التنبؤ بالطقس



فكر علم الأرصاد الجوية يهتم بدراسة طبقات الأرض. صح ☐ خطأ ☐

- درس الإنسان وتوقع أحوال الطقس منذ زمن طويل،

فى الوقت الحالى يهتم علم الأرصاد الجوية بدراسة حالة الطقس.

مفاهيم

علم الأرصاد الجوية : هو علم دراسة الطقس وكيفية التنبؤ به.

خبير الأرصاد الجوية : هو عالم يستخدم مجموعة متنوعة من الأدوات لدراسة أحوال الطقس والتنبؤ به.

- **التنبؤ بحالة الطقس :** تمر عملية التنبؤ بحالة الطقس بثلاث خطوات هى :

1- جمع البيانات. 2- تحليل البيانات. 3- الربط بين الأشياء.

- **أولاً: جمع البيانات عن حالة الطقس :**

يجمع خبراء الأرصاد الجوية بيانات عن حالة الطقس باستخدام أدوات معينة.

- **أدوات جمع بيانات الطقس (أدوات دراسة الطقس) :**

1- الثرمومترات: لقياس درجة حرارة الهواء.

2- البارومترات: لقياس الضغط الجوى (وزن عمود الهواء).

3- محطات الأرصاد والأقمار الصناعية والطائرات وبالونات الطقس:

لتحمل أدوات قياس الطقس لارتفاعات عالية فى الغلاف الجوى.



البارومتر

مفاهيم

الضغط الجوى : هو وزن عمود الهواء فوق منطقة ما.
أو هو مقدار القوة التى يؤثر بها الهواء على البيئة المحيطة.

- **أهمية جمع البيانات عن حالة الطقس :**

1- تساعد على فهم أحوال الطقس. 2- تساعد على فهم كيفية تغير الطقس.

3- التنبؤ بالأحوال الجوية فى المستقبل القريب (مدة زمنية قصيرة).


لاحظ

- قد يجمع خبراء الأرصاد بيانات عن حالة الطقس **من :**

1- على سطح الأرض.

2- ارتفاعات عالية في الغلاف الجوى.

- **ثانيًا: تحليل البيانات:**

بعد عملية جمع البيانات من أماكن مختلفة وعلى فترات زمنية قصيرة يقوم خبراء الأرصاد الجوية بعملية تحليل لتلك البيانات عن طريق **خرائط الطقس**.

▪ أهمية خرائط الطقس :

1- تمثيل البيانات التى تم جمعها

مثل: درجات الحرارة والضغط الجوى والرطوبة وغيرها.

2- تسهيل وتوصيل المعلومات (حالة الطقس)

إلى الجمهور وإلى خبراء الأرصاد الجوية الآخرين.

خريطة طقس

- **ثالثًا : الربط بين الأشياء:**

يجب على خبراء الأرصاد الجوية الوضع فى الحسبان **العوامل** الأخرى التى قد **تؤدى** إلى : تغير حالة الطقس وتؤثر على التنبؤ بحالة الطقس.

مثل: التضاريس (شكل سطح الأرض).


لذلك

- يستعين خبراء الأرصاد الجوية ببرامج حاسوبية (أجهزة كمبيوتر) معقدة **اذكر السبب**

جـ/ للمساعدة فى التنبؤ بكيفية تفاعل العوامل المختلفة المؤثرة فى حالة الطقس.


لاحظ

1- يستخدم خبراء الطقس مصطلح " توقعات حالة الطقس " **اذكر السبب**

جـ/ لأنهم لا يستطيعون التأكد بنسبة (100%) من أحوال الطقس المتوقعة خاصة خلال أيام أو أسابيع قادمة. **اذكر السبب**

جـ/ بسبب التغير غير المتوقع والسريع فى درجة الحرارة أو الرياح أو الرطوبة.

2- **الرطوبة** تعنى كمية بخار الماء الموجود فى الهواء.

Katr Elnada قطر الندى

كيف يتنبأ خبير الأرصاد الجوية بأحوال الطقس ؟  تعلم

نشاط 5 ابحث كعالم.  البحث العملي

التسخين غير المتساو على سطح الأرض

فكر  يسخن الماء بسرعة ويبرد ببطء. صح ☐ خطأ ☐

▪ في هذا النشاط ستبحث عن :

1- اختلاف تأثير حرارة الشمس على اليابسة والماء.

2- تأثير الاختلاف فى درجة حرارة الهواء فى منطقة معينة.

▪ التوقع :

يسخن الرمل بسرعة ويبرد بسرعة فى حين يسخن الماء ببطء ويبرد ببطء.

▪ المواد والأدوات :

- عدد 2 ثرمومتر.
- أوعية قياس.
- مصباح كهربائى متوهج.
- مسطرة مترية.
- ساعة إيقاف.
- 250 مليلترًا من الرمال.
- 250 مليلترًا من الماء.
- دورقان أو 2 صينية بلاستيك ، بأحجام 250 مل.

▪ الخطوات :

1- ضع 250 مليلترًا من الرمال في دورق و 250 مليلترًا من الماء في دورق آخر.

2- ضع الدورقَين بجانب بعضهما البعض.

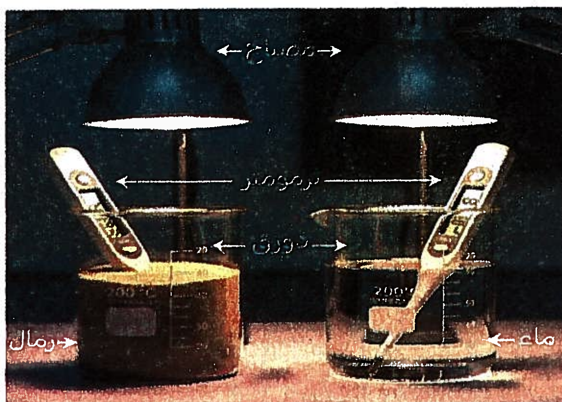
3- ضع ثرمومترًا في كل دورق وسجِّل درجة الحرارة الابتدائية.

4- ضع المصباح على بعد 10 سنتيمترات أعلى الدورقين.

5- قم بتشغيل المصباح وتسجيل درجة حرارة كل دورق كل دقيقة لمدة 10 دقائق.

6- قم بإطفاء المصباح وتسجيل درجة حرارة كل دورق كل دقيقة لمدة 10 دقائق.

7- قم بعمل رسم بياني للنتائج.



▪ الملاحظة :

المصباح الكهربى مضاء (محاكاة لفترة النهار)

المادة	درجة الحرارة الابتدائية	1 دقيقة	2 دقيقة	3 دقائق	4 دقائق	5 دقائق	6 دقائق	7 دقائق	8 دقائق	9 دقائق	10 دقائق
الرمال											
الماء											

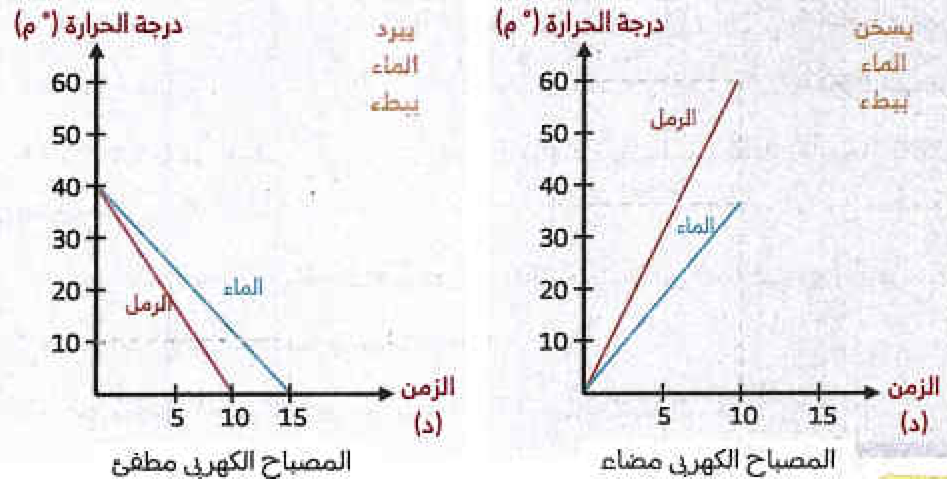
المصباح الكهربى مطفئ (محاكاة لفترة الليل)

المادة	درجة الحرارة الابتدائية	1 دقيقة	2 دقيقة	3 دقائق	4 دقائق	5 دقائق	6 دقائق	7 دقائق	8 دقائق	9 دقائق	10 دقائق
الرمال											
الماء											

▪ الاستنتاج :

توقعى صحيح، لأن درجة حرارة الرمل ارتفعت أكبر من درجة حرارة الماء عند تسخينهما لنفس الزمن.

▪ الرسم البيانى :



فكر فى النشاط

سؤال 1 ما المادة التى تسخن أسرع وتبرد أسرع ؟

جـ/ الرمل يسخن أسرع من الماء ويبرد أسرع منه أيضًا.

سؤال 2 كيف ساعد نموذجك فى محاكاة البيئة الموجودة على سطح الأرض ؟

جـ/ تساعد النماذج على تصميم ظروف مشابهة لظروف البيئة المحيطة،

حيث أن المصباح فى النموذج يمثل الشمس.



قيم نفسك 2

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- .... هي أول مرحلة فى عملية التنبؤ بحالة الطقس.
2- تساعد .... فى محاكاه البيئة الموجودة على سطح الأرض.
3- تجرى عملية تحليل بيانات الطقس بعد عملية .... البيانات.
4- يستخدم البارومتر فى قياس ....

سؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- علم الأرصاد الجوية يهتم بدراسة أحوال الأرض. (   )
2- تبدأ عملية التنبؤ بالطقس بخطوة تحليل البيانات. (   )
3- يستخدم الثرمومتر فى قياس درجة حرارة الهواء. (   )
4- الزمن اللازم لتسخين (50 جم) من الماء = الزمن اللازم لتسخين (50 جم) من الرمل. (   )

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- كمية بخار الماء فى الهواء. (..................)
2- مسئولة عن تسخين اليابس والماء. (..................)
3- خرائط تستخدم لتمثيل بيانات الطقس. (..................)
4- مقدار القوة التى يؤثر بها الهواء على البيئة المحيطة. (..................)

سؤال 4 قارن بين :

1- خرائط الطقس وجمع البيانات عن الطقس من حيث : (الأهمية فقط).
2- ماء البحر ورمال الشاطئ من حيث : (درجة الحرارة وقت الظهيرة).

سؤال 5 ماذا يحدث عند ؟

1- حدوث تغير غير متوقع وسريع فى درجة حرارة الهواء.
2- تسخين كتل متساوية من الرمال والماء لنفس المدة الزمنية.

سؤال 6 اذكر أهمية كلا من :

1- رسم خرائط الطقس.
2- بالونات الأرصاد الجوية.
3- الباروميتر.
4- الثرمومتر.

سؤال 7 فى الصورة التى أمامك، عند إضاءة المصباحين لنفس المدة الزمنية:



1- أيًا من الدورقين يسخن أسرع ؟ ولماذا ؟
جـ/ ....

2- أيًا من الدورقين يبرد أسرع ؟ ولماذا ؟
جـ/ ....

3- ما أهمية اختلاف درجة حرارة اليابس عن درجة حرارة الماء ؟
جـ/ ....



اختبار على الدرسين الأول و الثانى

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- الارتفاع الذى تكون عنده كثافة الهواء منخفضة هو .... كم.

(5 - 10 - 2)

2- منطقة ظل المطر تكون ....

(رطبة - جافة - متجمدة)

3- عندما نقول متوسط درجة الحرارة هذا الأسبوع 36 درجة فإننا بذلك نصف ....

(المناخ - الرطوبة - الطقس)

4- يمكن تمثيل بيانات الطقس مثل درجة الحرارة والضغط الجوى والرياح باستخدام ....

(الخرائط الطبيعية - الخرائط البشرية - خرائط الطقس)

سؤال 2 ما أهمية ؟

1- خرائط الطقس. ....

2- رادار الطقس. ....

سؤال 3 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- الخطوة الأولى فى عملية التنبؤ بالطقس هى ....

2- .... هي كمية بخار الماء الموجودة فى الهواء.

3- الطقس هو حالة الجو المتوقعة لفترة زمنية ....

4- يبرد الماء .... ويسخن ببطء.

سؤال 4 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- حدوث ظاهرة ظل المطر. ....

2- هناك صعوبات فى زراعة الصحراء. ....

سؤال 5 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- ضغط الهواء أعلى عند قمم الجبال. (   )

2- يستطيع الخبراء التنبؤ بالطقس بنسبة 100%. (   )

3- جميع المناطق على سطح الأرض لها نفس درجات الحرارة. (   )

4- يعانى متسلقو الجبال من صعوبة التنفس بسبب نقص كثافة الهواء. (   )

البحث العملي

نشاط 6 **ابحث كعالم.**

الورق الحلزونى الدوار



فكر **عندما يسخن الهواء يتمدد ويقل حجمه.** صح ☐ خطأ ☐



حرارة الشمس



الهواء البارد يحل محل الهواء الساخن

- الشمس هي المصدر الرئيسى للدفء (الحرارة) على سطح الأرض **بالرغم أن :**
أشعة الشمس لا تصل إلى جميع المناطق على سطح الأرض بنفس المقدار، **وكذلك**
لا تمتص جميع المناطق على سطح الأرض حرارة (دفء) الشمس بشكل متساوٍ **اذكر السبب**
جـ/ لاختلاف طبيعة السطح (يابس - ماء).
- عندما يسخن الهواء يتمدد وتقل كثافته ويرتفع لأعلى (العكس صحيح أيضًا).
- يحل الهواء البارد (الأكبر كثافة) محل الهواء الساخن (الأقل كثافة).



■ في هذا النشاط ستبحث :

العلاقة بين درجة الحرارة وتيارات الرياح.

■ التوقع :

يتمدد الهواء الساخن ويزداد حجمه وتقل كثافته ويرتفع لأعلى.

■ المواد و الأدوات :

- مقص.
- ورق.
- مصباح.
- شريط لاصق.
- مسحوق بودرة تلك.
- خيط طوله من 15 إلى 30 سم.

المهارات الحياتية : أستطيع توقع النتائج وتلخيصها.

■ الخطوات :

1- قم بقص قطعة من ورقة بيضاء في شكل حلزوني.

2- الصق قطعة صغيرة من الخيط في وسط الشكل الحلزوني للورق باستخدام جزء من شريط لاصق.

3- امسك الورقة الحلزونية فوق المصباح وهو مطفئ ثم سجل ملاحظاتك.

4- رش مسحوق بودرة التلك فوق المصباح المنطفأ.

5- قم بتشغيل المصباح، انتظر دقيقة أو دقيقتين حتى يسخن المصباح.

(احذر أن يلامس المصباح أي جزء من جسمك أو الورقة)، ولا تُطيل النظر إلى الضوء.

6- امسك الورقة الحلزونية فوق المصباح المُضاء ثم سجل ملاحظاتك.

■ الملاحظة :

1- تعمل بودرة التلك على امتصاص الرطوبة من الهواء.

2-

حالة المصباح	الورقة الحلزونية	مسحوق بودرة التلك
مطفئ	تظل ساكنة فى موضعها.	....
مُضاء	دارت حول نفسها وارتفعت لأعلى.	هبطت إلى أسفل.

■ **الاستنتاج :** حركة الرياح تسبب تغير حالة الطقس.



سؤال 1 لماذا دارت الورقة الحلزونية عندما كان المصباح مضاءً ؟

جـ/ لأن المصباح جعل الهواء حوله ساخن فقلت كثافته وارتفع لأعلى حاملًا معه الورقة الحلزونية.

سؤال 2 ما العلاقة بين هذا النشاط وتيارات الهواء والرياح ؟

جـ/ تحدث تيارات الهواء والرياح نتيجة اختلاف درجات الحرارة،

حيث تنتقل الرياح من مناطق الهواء البارد إلى مناطق الهواء الساخن.



سؤال 1 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- الشمس هي المسئولة عن تسخين الهواء. (   )

2- اختلاف درجات الحرارة هو سبب حدوث الرياح. (   )

3- يمكن لمس المصابيح المضاءه باليد وإطالة النظر إليها. (   )

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- عندما .... كثافة الهواء يرتفع إلى أعلى.

2- الهواء البارد .... كثافة من الهواء الساخن.

نشاط 7 لاحظ كعالم.

أدوات التنبؤ بأحوال الطقس



فكر يستخدم الأنيمومتر لقياس سرعة الرياح فقط. صح ☐ خطأ ☐



قمر صناعى خاص بالأرصاد الجوية

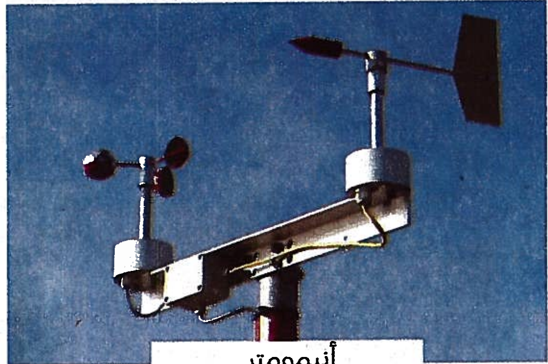
- بفضل الأدوات و التكنولوجيا الحديثة يتمكن خبراء الأرصاد الجوية من عمل تنبؤات دقيقة عن حالة الطقس.
- التغير فى الضغط الجوى وسرعة الرياح تساعد فى التنبؤ بالتغيرات فى أحوال الطقس.

▪ أدوات قياس حالة الطقس (أدوات جمع البيانات) :

تختلف أدوات قياس حالة الطقس حسب مكان القياس.

▪ بعض أدوات قياس حالة الطقس :

1- **الأنيمومتر:** قياس سرعة واتجاه الرياح.



أنيمومتر

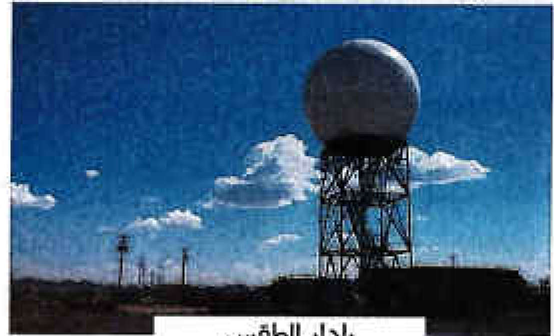
2- **مقياس المطر:** قياس كمية المطر.



مقياس المطر

3- رادار الطقس: يستخدم فى :

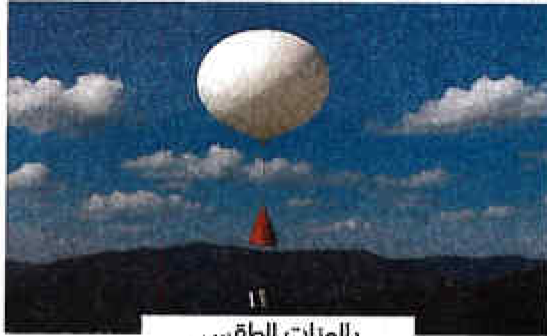
- تحديد حجم وسرعة هطول الأمطار.
- تتبع العواصف الرعدية والأعاصير.


رادار الطقس

4- الأقمار الصناعية

وبالونات الطقس

ومحطات الأرصاد الفضائية .


بالونات الطقس

■ الهطول :

مفاهيم **الهطول :** هو تساقط الماء على سطح الأرض بفعل الجاذبية فى صورة ماء سائل أو بَرد أو ثلج أو جليد.

كيفية حدوثه : عندما تصبح قطرات الماء التى تحملها السحب كبيرة و ثقيلة، ولا تستطيع السحب حملها تسحب الجاذبية هذه القطرات نحو الأرض، فتسقط على هيئة :

(أ) قطرات ماء (سائل). (ب) بلورات ثلج (صلبة).

لاحظ



- يتشكل الثلج عندما يكون الهواء فى السحب باردًا بدرجة تسمح بتكوين بلورات ثلج فيما يُعرف بهطول الثلج.



مفاهيم **هطول الثلج :** هي بلورات من الثلج تسقط على الأرض عندما يكون الهواء فى السحب باردًا.

اختبر نفسك



س أكمل بيانات الجدول التالى بكتابة أداة قياس الطقس المناسبة:

حالة الطقس	أداة قياس الطقس
سرعة الرياح فى الإعصار.	....
....	مقياس المطر
المسار المحتمل للإعصار.	....
....	الباروميتر



قيم نفسك 3

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يستخدم .... فى تتبع الأعاصير. (البارومتر - مقياس المطر - الثرمومتر - رادار الطقس)

2- .... هي مصدر الحرارة الرئيسى على سطح الأرض.

(الكهرباء - الوقود - الشمس - جميع ما سبق)

3- تصل أشعة الشمس إلى جميع المناطق بمقادير .... (ثابتة - متساوية - مختلفة - متماثلة)

سؤال 2 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- أداة تستخدم لقياس سرعة الرياح. (............................)

2- تساقط الماء أو الثلج على سطح الأرض بتأثير الجاذبية. (............................)

3- إحدى عوامل الطقس تحدث نتيجة اختلاف درجات حرارة سطح الأرض. (............................)

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- يستخدم البارومتر فى قياس سرعة الرياح. (   )

2- عند تسخين جزيئات الهواء تتقارب من بعضها. (   )

3- تحدث تيارات الهواء نتيجة اختلاف درجات الحرارة. (   )

سؤال 4 قارن بين :

1- الهطول وهطول الثلج من حيث : (المفهوم فقط).

2- الأنيمومتر والبارومتر من حيث : (الاستخدام فقط).

سؤال 5 اعط تفسيرًا علميًا (علل) :

1- حدوث تيارات الهواء والرياح.

2- يرتفع الهواء الساخن إلى أعلى.

3- لا يسخن سطح الأرض بشكل متساوٍ.

سؤال 6 ادرس الصورة التى أمامك ثم أجب :





1- لماذا دارت الورقة الحلزونية أثناء إضاءة المصباح؟

جـ/ ....

2- ماذا يحدث للورقة الحلزونية عندما يطفأ المصباح ؟

جـ/ ....

الفيضان

الجفاف

الدرس الرابع

نشاط 8 حلل كعالم.

الطقس القاسي : الفيضانات والعواصف الرملية



فكر **الفيضانات مفيدة دائمًا.** صح ☐ خطأ ☐

- هناك زيادة فى عدد الظواهر الجوية القاسية فى جميع أنحاء العالم.
- من المتوقع زيادة عدد و شدة الكوارث المناخية (الطقس القاسي) بسبب تغير المناخ العالمى.

▪ آثار كثرة الهطول أو ندرته :

قد تتسبب ندرة الأمطار أو غزارتها فى :

1- تضرر المبانى.
2- موت الحيوانات.
3- تضرر الأنظمة الزراعية.
4- تغير الأنظمة البيئية.
5- حدوث إصابات للإنسان قد تؤدى إلى الوفاه.

▪ أضرار ندرة الهطول :

تؤدى ندرة الهطول إلى حدوث موجات الجفاف.

▪ أضرار كثرة الهطول :

تؤدى كثرة هطول الأمطار إلى حدوث فيضانات الأنهار.

▪ الفيضانات :

- تحدث كل عامين تقريبًا فى النظام الطبيعى.
- تحدث فيضانات عنيفة كل بضعة عقود (العقدة = 10 سنوات).
- تزداد خطورة الفيضانات إذا كانت الأرض متجمدة ولا تستطيع امتصاص الماء الزائد.
- قد تكون الفيضانات مفيدة أحيانًا وتعتمد عليه بعض الأنظمة البيئية.

مثال: فيضان النيل الذى يحدث على طول نهر النيل ويزيد من خصوبة التربة.

▪ العواصف الرملية (الترابية) :

- تشبه العواصف الرملية جدارًا صلبًا من الحطام والتراب.
- قد يصل طول العواصف الرملية إلى عدة كيلومترات ويصل ارتفاعها إلى مئات الأمتار مما يُسهل رؤيتها.

▪ مقارنة بين (الجفاف - الفيضان - العواصف الرملية) :

وجه المقارنة	1- الجفاف	2- الفيضان	3- العواصف الرملية (الترابية)
المفهوم	هو قلة المياه المتاحة لزراعة المحاصيل ولتربية الحيوانات وللصناعة أو نقص كمية المطر عن حاجة الإنسان والحيوانات والنباتات.	هو زيادة فى هطول الأمطار وزيادة منسوب مياه الأنهار فتعلو المياه فوق ضفة النهر ومنها إلى الأراضى المحيطة بها.	هى هبوب رياح قوية مصحوبة بالرمال أو التراب أو كليهما من منطقة شديدة الجفاف، مثل الصحراء.
الأسباب	1- ندرة المطر أو نقص كميته. 2- الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة.	1- زيادة هطول الأمطار عن الحد الطبيعى. 2- انصهار الثلج والجليد فجأة.	1- الجفاف الشديد لفترات طويلة. 2- هبوب رياح قوية محملة بالرمال أو التراب أو كليهما من منطقة شديدة الجفاف.
الأضرار	1- تصحر التربة، (علل) .... 2- موت الكائنات الحية،	1- إتلاف المبانى، (علل) بسبب اندفاع المياه وتحريك المبانى. 2- غرق الناس والماشية. 3- غرق الأراضى الزراعية. 4- تعطيل أنشطة الحياة والاقتصاد.	1- تسبب حوادث الطرق (علل) لأنها تقلل من مدى الرؤية. 2- تسبب مشاكل صحية، (علل) لأن الغبار يدخل العين والرئتين. 3- تُعطل توليد الكهرباء، (علل) لأن الغبار يتراكم على الألواح الشمسية. 4- تقلل من جودة مياه الرى (علل) لأن الغبار يملأ قنوات الرى. 5- تُعطل الرحلات الجوية، (علل) لأن الغبار يتلف محركات الطائرات ويقلل الرؤية.

اختبر نفسك 

س استخدم أفكارك ثم سجل حدث الطقس القاسي :

الطقس القاسى.	الفيضان
ما مخاطر حدوث الفيضان ؟	....
كيف سيبدو مجتمعك قبل وبعد حدوث الفيضان ؟	**قبل :** الكثير من النباتات. **بعد :** موت النباتات.
كيف يمكن أن يؤثر حدوث الفيضان في الأشخاص، والأعمال، والمدارس، والنباتات، والحيوانات، ووسائل النقل؟	....
ما الذي يمكنك فعله للاستعداد لحدوث الفيضان ؟	إقامة السدود لتخزين الماء.



كيف يتنبأ خبير الأرصاد الجوية بأحوال الطقس ؟

نشاط 9 سجل أدلة كعالم.

راجع : الحرارة وتغيرات الطقس


زراعة الصحراء

سؤال 1 كيف يمكنك وصف زراعة الصحراء الآن ؟

جـ/ ....

سؤال 2 ما الاختلاف بين تفسيرك الحالى وتفسيرك السابق ؟

جـ/ ....

- **هل تستطيع الشرح؟**

كيف يتنبأ خبير الأرصاد الجوية بأحوال الطقس ؟

- **أولا : فرضى** يستخدم خبير الأرصاد أدوات مختلفة لقياس عناصر الطقس من درجة حرارة ورياح ومطر وغيرها.

ثانيا : الأدلة التي تدعم فرضى	ثالثا: التعليل الذى يدعم الدليل
1- يهتم خبراء الأرصاد بقياس عناصر الطقس.	1- لذلك يستخدمون أدوات قياس مختلفة.
2- يقيس خبراء الأرصاد عناصر الطقس من سطح الأرض أو فى طبقات الغلاف الجوى العليا.	2- لذلك يستخدمون الأقمار الصناعية وبالونات الطقس لقياس عناصر الطقس فى طبقات الغلاف الجوى المختلفة.
3- عملية قياس حالة الطقس عملية معقدة وهامة.	3- لأنها تتطلب جمع البيانات وتحليلها وتتوقف عليها أنشطة الإنسان الحياتية.

- **رابعا : التفسير العلمى :**

أجب بنفسك.

الربط بمشروع الوحدة : انتقال الطاقة خلال دورة الماء

- كيف تربط بين ما تعلمته عن تغيرات الطقس بمشروع الوحدة **(تقارير خبراء الأرصاد الجوية)** ؟
- ما هى الأبحاث والموارد التى تحتاجها لإكمال مشروع الوحدة ؟



قيم نفسك 4

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يُعد .... من أمثلة الطقس القاسي. (الجفاف - الفيضان - العواصف الرملية - جميع ما سبق)

2- تزداد خطورة الفيضان إذا كانت الأرض .... (جافة - طينية - رملية - متجمدة)

3- يتسبب الارتفاع الشديد في درجة الحرارة في حدوث ....

(الفيضان - العواصف الرملية - الجفاف - العواصف الجليدية)

4- يؤدي كثرة هطول الأمطار إلى حدوث ....(جفاف - فيضان - عواصف - جميع ما سبق)

سؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- الجفاف مفيد في جميع الحالات. ( )

2- يزيد الفيضان من خصوبة التربة. ( )

3- مبكسلة العواصف الرملية من جودة مياه الري. ( )

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- ظاهرة طبيعية تحدث كل عامين تقريبًا. (..............................)

2- رياح قوية مصحوبة بالرمال يصل ارتفاعها إلى مئات الأمتار. (..............................)

3- عملية تتطلب جمع البيانات وتحليل البيانات الخاصة بالطقس. (..............................)

سؤال 4 قارن بين :

1- الجفاف والعواصف الرملية من حيث : (الأسباب - الأضرار).

2- فوائد وأضرار الفيضانات.

سؤال 5 ما النتائج المترتبة على ؟

1- زيادة منسوب مياه الأنهار.

2- حدوث الجفاف الشديد لفترات طويلة.

3- تراكم الغبار على الألواح الشمسية.

سؤال 6 اذكر السبب العلمي (علل) :

1- قد يكون الفيضان مفيد أحيانًا.

2- لموجات الجفاف آثار ضارة بالبيئة.

3- تسبب العواصف الترابية حوادث الطرق.

سؤال 7 ادرس الصورة التي أمامك ثم أجب :



1- ما هو حدث الطقس القاسي في الصورة ؟

جـ/ ....

2- ما أسباب حدوث هذا الطقس القاسي ؟

جـ/ ....



اختبار على الدرسين الثالث و الرابع

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- أرادت نهى أن تتسلق أحد الجبال ما الجهاز الذي تستخدمه لقياس الضغط الجوي ؟

(الثرمومتر - الأنيمومتر - البارومتر - رادار الطقس)

2- جانب الجبل المواجه للرياح ....

(يصلح للزراعة - جاف - حار - لا يصلح للزراعة)

3- يستخدم .... في قياس كمية المطر التي تسقط في منطقة معينة.

(البارومتر - مقياس المطر - الثرمومتر - الرادار)

4- يقيس جهاز الأنيمومتر ....

(الرطوبة - درجة الحرارة - سرعة الرياح - سرعة المطر)

سؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- قد يصل ارتفاع العاصفة الرملية إلى مئات الأمتار. ( )

2- من أضرار الفيضانات تراكم الغبار على الألواح الشمسية مما يعطل توليد الطاقة. ( )

3- يمكن استخدام الأقمار الصناعية في تتبع المسار المحتمل للأعاصير. ( )

4- تمتص جميع الأسطح أشعة الشمس بشكل متساوي. ( )

5- تتساقط الثلوج أثناء عملية الهطول. ( )

سؤال 3 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تنتشر العواصف الرملية في ....

2- تتحرك التيارات الهوائية نتيجة .... درجات الحرارة على سطح الأرض.

3- قلة المياه المتاحة لزراعة المحاصيل واحتياجات الإنسان تعبر عن مفهوم ....

4- يعد استخدام .... أكثر الطرق الفعالة في جمع البيانات عن أحوال الطقس وتمثيلها.

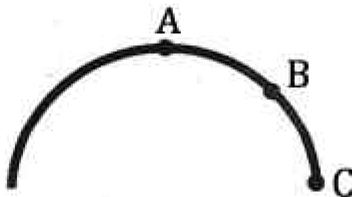
سؤال 4 استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات :

- بالونات الطقس - الطائرات - الأقمار الصناعية - الثرمومتر. (..........................)

سؤال 5 ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

- عند أي نقطة على هذا الجبل تكون درجة الحرارة أقل ما يمكن ؟

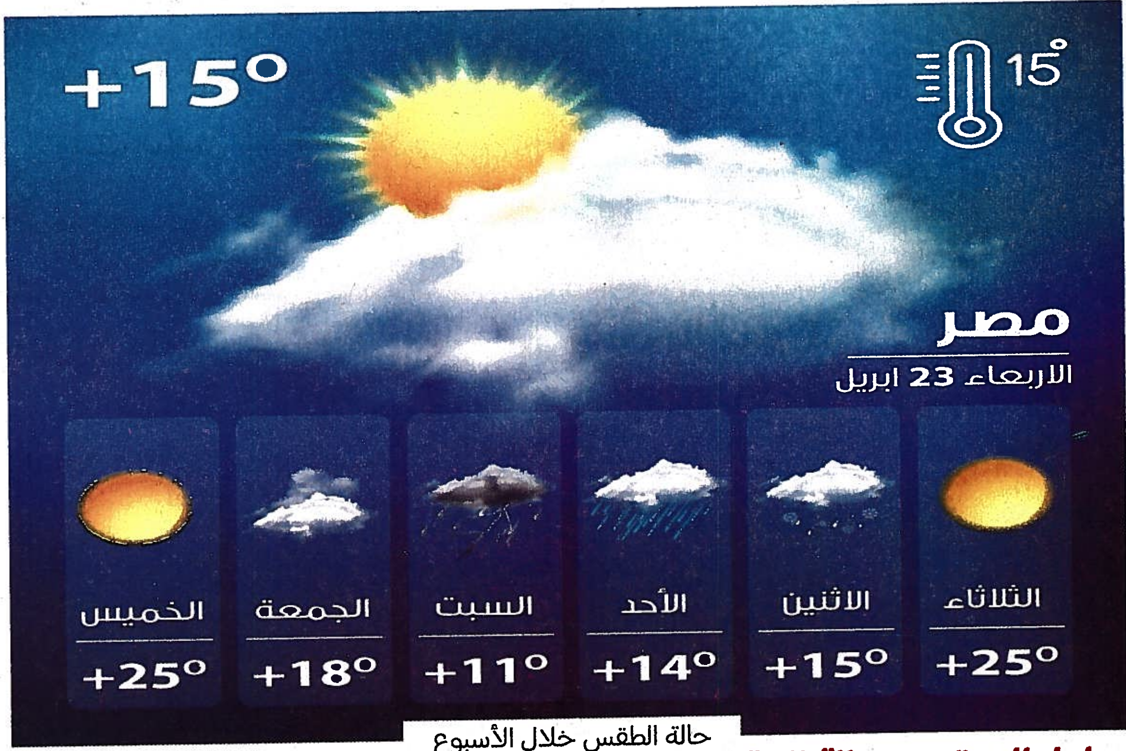
(A – B – C)



مشروع الوحدة

حل المشكلات كعالم.

تقارير خبراء الأرصاد الجوية



حالة الطقس خلال الأسبوع

▪ العوامل التي تحدد حالة الطقس :

تتأثر حالة الطقس بمجموعة من العوامل مثل:

1- وجود مسطح مائي يؤثر فى الرطوبة.

2- وجود الجبال التى قد تصد الرياح.

3- التغيرات في درجة الحرارة، والرطوبة، والهطول.

4- أنواع التربة المختلفة التي قد تسخن أو تبرد أسرع أو أبطأ من بعضها.

▪ إعداد تقرير عن الطقس :

فى هذا النشاط ستقارن تقرير الطقس الخاص بك بتقرير آخر في إحدى الصحف أو عبر الإنترنت.

1- ابحث عن نشرة الطقس لمدة خمسة أيام واقرأها.

2- قم بإنشاء مخطط بيانات الطقس الخاص بك للأيام الخمسة التالية،
ثم قم بتسجيل الطقس الفعلي في جدول البيانات.

المهارات الحياتية : أستطيع إيجاد حلول وتقييم للنتائج.

3- سجل الآتي في جدول البيانات:

- درجة الحرارة.
- كمية الهطول.
- سرعة الرياح أو وصفها مثل سرعة (عالية - متوسط - نسيم).
- وصف الطقس، مثل (مشمس - غائم - غائم جزئيًا).

4- بعد خمسة أيام، قارن مخطط بيانات الطقس مع توقعات الطقس.

سجل الطقس فى جدول البيانات لمدة خمسة أيام :

الطقس	درجة الحرارة	كمية الهطول	سرعة الرياح	وصف الطقس
اليوم 1	....	....	....	....
اليوم 2	....	....	....	....
اليوم 3	....	....	....	....
اليوم 4	....	....	....	....
اليوم 5	....	....	....	....

- هل تنبأت توقعات الخمسة أيام بحالة الطقس بدقة؟ إذا كانت الإجابة لا، فكيف اختلفت؟
- وفقًا لتقارير الطقس والمناخ في مصر تمثل الأحداث الجوية العنيفة،

مثل (ارتفاع درجات الحرارة الشديد، السيول، العواصف الترابية، الفيضانات)، وارتفاع منسوب مستوى سطح البحر والذي يعتبر من أهم التأثيرات السلبية الناتجة عن تغير المناخ على جمهورية مصر العربية.

- فكر في حلول لمشكلة ارتفاع منسوب البحر في شمال مصر.



ملخص المفهوم (3 - 2)

مفاهيم

ظاهرة ظل المطر : ظاهرة تحدث عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل جبال، وينتج عنها تكون مناطق حارة جافة خالية من النباتات فى الجهة الأخرى من الجبال.

الهواء الرطب : هو الهواء المحمل ببخار الماء.

علم الأرصاد الجوية : هو علم دراسة الطقس وكيفية التنبؤ به.

خبير الأرصاد الجوية : هو عالم يستخدم مجموعة متنوعة من الأدوات لدراسة أحوال الطقس والتنبؤ به.

الضغط الجوى : هو وزن عمود الهواء فوق منطقة ما.

أو هو مقدار القوة التى يؤثر بها الهواء على البيئة المحيطة.

الهطول : هو تساقط الماء على سطح الأرض بفعل الجاذبية فى صورة ماء سائل أو بَرد أو ثلج أو جليد.

هطول الثلج : هي بلورات من الثلج تسقط على الأرض عندما يكون الهواء فى السحب باردًا.

الجفاف : هو قلة المياه المتاحة لزراعة المحاصيل ولتربية الحيوانات وللصناعة

أو نقص كمية المطر عن حاجة الإنسان والحيوانات والنباتات.

الفيضان : هو زيادة فى هطول الأمطار وزيادة منسوب مياه الأنهار فتعلو المياه فوق ضفة النهر ومنها إلى الأراضى المحيطة بها.

العواصف الرملية : هى هبوب رياح قوية مصحوبة بالرمال أو التراب أو كليهما من منطقة شديدة الجفاف.

▪ خصائص المناخ الصحراوى :

1- **ندرة المياه:** بسبب قلة المطر.

2- **جاف:** بسبب قلة الرطوبة وقلة عمليات التبخر.

3- **حار:** بسبب ارتفاع درجة الحرارة طوال العام.

4- **عنيف الرياح :** لأنها مناطق مكشوفة غير مغطاه بالنباتات.

▪ طرق التغلب على التحديات فى زراعة الصحراء :

1- **ابتكار طرق جديدة لرى المحاصيل :** مثل الرى بالتنقيط.

2- **إعادة استخدام الماء:** بعد تنقية مياه الصرف أو تحلية مياه البحر.

3- **تحسين جودة التربة وزيادة خصوبتها:** باستخدام الأسمدة العضوية.

4- **اختيار المحاصيل المناسبة للمناخ الصحراوى :** مثل أشجار النخيل.

▪ كيف تحدث ظاهرة ظل المطر ؟

1- عندما تعترض جهة من الجبل للرياح الرطبة (الهواء الرطب)،

(أ) ترتفع هذه الرياح (الهواء الرطب) إلى قمة الجبل.

(ب) يبرد الهواء ويتكثف بخار الماء الذى يحمله الهواء وتتكون السُحب.

(جـ) تهطل الأمطار فى هذه الجهة، وتتكون منطقة **خضراء** مليئة بالأشجار تمتاز بدرجة حرارة **معتدلة**.

2- فى الجهة الأخرى من الجبل :

(أ) تهبط الرياح (الهواء الجاف الدافئ) الذى فقد رطوبته **لأسفل** وتتلاشى السحب.

(ب) ترتفع درجة الحرارة نتيجة الهواء **الدافئ** الهابط لأسفل **وقلة** الرطوبة.

(جـ) تتكون منطقة خالية من النباتات (صحراء) فى هذه الجهة.

▪ أهمية جمع البيانات عن حالة الطقس :

1- تساعد على فهم أحوال الطقس.

2- تساعد على فهم كيفية تغير الطقس.

3- التنبؤ بالأحوال الجوية فى المستقبل القريب (مدة زمنية قصيرة).

▪ أهمية خرائط الطقس :

1- تمثيل البيانات التى تم جمعها **مثل**: درجات الحرارة والضغط الجوى والرطوبة وغيرها.

2- تسهيل وتوصيل المعلومات (حالة الطقس) إلى الجمهور وإلى خبراء الأرصاد الجوية الآخرين.

▪ آثار كثرة الهطول أو ندرته : قد تتسبب ندرة الأمطار أو غزارتها فى :

1- تضرر المبانى.

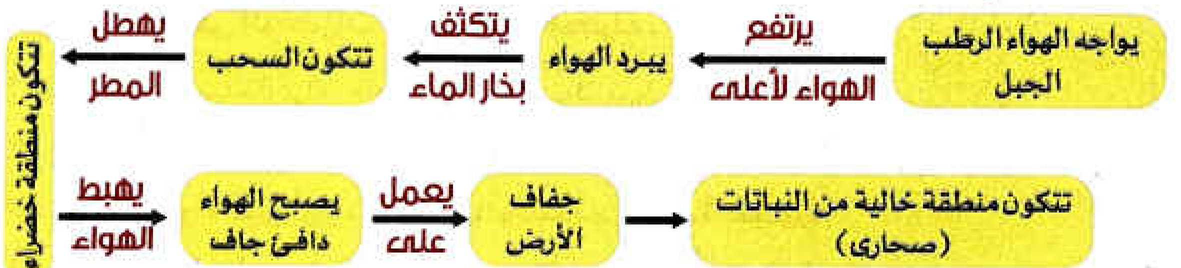
2- موت الحيوانات.

3- تضرر الأنظمة الزراعية.

4- تغير الأنظمة البيئية.

5- حدوث إصابات للإنسان قد تؤدى إلى الوفاه.

▪ مخطط يوضح ظل المطر :



▪ أدوات التنبؤ بالطقس :

يستخدم خبير الأرصاد الجوية مجموعة متنوعة من الأدوات للتنبؤ بأحوال الطقس ، مثل :

الأداة	الوظيفة
الترمومترات	لقياس درجة حرارة الهواء.
البارومترات	لقياس الضغط الجوى.
الأقمار الصناعية والطائرات وبالونات الطقس	تساعد فى التنبؤ بأحوال الطقس أيضًا.

▪ مقارنة بين (الجفاف - الفيضان - العواصف الرملية) :

وجه المقارنة	1- الجفاف	2- الفيضان	3- العواصف الرملية (الترابية)
المفهوم	هو قلة المياه المتاحة لزراعة المحاصيل ولتربية الحيوانات وللصناعة أو نقص كمية المطر عن حاجة الإنسان والحيوانات والنباتات.	هو زيادة فى هطول الأمطار وزيادة منسوب مياه الأنهار فتعلو المياه فوق ضفة النهر ومنها إلى الأراضى المحيطة بها.	هى هبوب رياح قوية مصحوبة بالرمال أو التراب أو كليهما من منطقة شديدة الجفاف، مثل الصحراء.
الأسباب	1- ندرة المطر أو نقص كميته. 2- الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة.	1- زيادة هطول الأمطار عن الحد الطبيعى. 2- انصهار الثلج والجليد فجأة.	1- الجفاف الشديد لفترات طويلة. 2- هبوب رياح قوية محملة بالرمال أو التراب أو كليهما من منطقة شديدة الجفاف.
الأضرار	1- تصحر التربة، (علل) .... 2- موت الكائنات الحية،	1- إتلاف المبانى، (علل) بسبب اندفاع المياه وتحريك المبانى. 2- غرق الناس والماشية. 3- غرق الأراضى الزراعية. 4- تعطيل أنشطة الحياة والاقتصاد.	1- تسبب حوادث الطرق (علل) لأنها تقلل من مدى الرؤية. 2- تسبب مشاكل صحية، (علل) لأن الغبار يدخل العين والرئتين. 3- تُعطل توليد الكهرباء، (علل) لأن الغبار يتراكم على الألواح الشمسية. 4- تقلل من جودة مياه الرى، (علل) لأن الغبار يملأ قنوات الرى. 5- تُعطل الرحلات الجوية، (علل) لأن الغبار يتلف محركات الطائرات ويقلل الرؤية.



مراجعة المفهوم (3 - 2)

سؤال 1 **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

1- يستخدم .... فى قياس درجة حرارة الهواء.

(البارومتر - الترمومتر - الأنيمومتر - بالون الطقس)

2- .... من خواص المناخ الصحراوى.

(الجفاف الشديد - ندرة المياه - الرياح العنيفة - جميع ما سبق)

3- تكون درجة الحرارة أقل ما يمكن عند .... الجبل.

(سفح - منتصف - أسفل - قمة)

4- يؤثر .... فى حالة الطقس.

(الرطوبة - الضغط الجوى - الرياح - جميع ما سبق)

5- يبرد الماء.................. من الرمل. **(أسرع - أبطأ - أعلى - جميع ما سبق)**

6- من التحديات التى يواجهها المزارعون أثناء زراعة الصحراء ....

(اعتدال المناخ - توفر الآلات الزراعية - ندرة الأمطار - كثرة النباتات)

7- منطقة ظل المطر تكون .... **(متجمدة - رطبة - جافة - منصهرة)**

8- في بعض المناطق الصحراوية تكون درجة الحرارة نهارًا عالية بسبب زيادة ....

(الرطوبة - سرعة الرياح - سرعة تسخين الرمال - الضغط الجوي)

9- إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل 30 درجة مئوية، فمن المحتمل أن تكون عند قمة هذا الجبل ....

(10° - 35° - 30° - 32°)

10- يؤدي المناخ .... إلى تبخر كمية كبيرة من المياه من سطح الأرض.

(البارد والرطب - الحار والجاف - المعتدل والرطب - البارد والجاف)

11- تحتاج مرام .... لقياس درجة حرارة قمة الجبل.

(الترمومتر - البارومتر - الرادار - الأنيمومتر)

12- يتم استخدام نماذج الحاسوب في مرحلة .... للتنبؤ بالطقس.

(تحليل البيانات - جمع البيانات - قياس درجة الحرارة - الربط بين الأشياء)

13- جميع ما يلي من الطرق التى يمكن اتباعها عند حدوث عاصفة رملية ، ما عدا ....

(ارتداء الكمامات - البقاء في المنزل - القيادة السريعة - غلق النوافذ)

14- عندما يرتفع الهواء الرطب ويبرد تحدث عملية .... **(التبخر - الانصهار - التكثف - الذوبان)**

15- عملية تطبيق ما يعرفه خبراء الأرصاد الجوية عن تأثير العوامل المختلفة على التنبؤ بالطقس تتم بغرض .... (تحليل البيانات - جمع البيانات - الربط بين الأشياء - تمثيل البيانات)

16- أثناء التسلق إلى قمة الجبل ....

(يزداد الضغط والكثافة - ينخفض الضغط والكثافة - ينخفض الضغط وتزداد الكثافة - يزداد الضغط وتنخفض الكثافة)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يصعد الهواء .... لأعلى.

2- يستطيع .... التنبؤ بأحوال الطقس.

3- يستخدم .... في قياس سرعة واتجاه الرياح.

4- يمكن تتبع العواصف الرعدية والأعاصير باستخدام ....

5- تزداد خطورة الفيضان إذا كانت الأرض ....

6- الهواء .... يحتوي على كمية كبيرة من بخار الماء.

7- تحدث ظاهرة .... عندما يتحرك الهواء الرطب نحو سلسلة من الجبال.

8- تتحرك الرياح من المناطق .... إلى المناطق ....

9- يستخدم المزارعون .... أو .... لتوليد الطاقة اللازمة لتشغيل مزارعهم.

10- العلم الذي يدرس الطقس وكيفية التنبؤ به يسمى علم ....

11- تسخن الرمال بدرجة .... من الماء عند التعرض لنفس مقدار الإشعاع الشمسي في نفس الزمن.

12- يمكن لخبراء الأرصاد الجوية قياس درجة الحرارة باستخدام ....

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تسبب العواصف الرملية مشاكل صحية. (   )

2- قد يكون الفيضان مفيد في بعض الأحيان. (   )

3- تتأثر حالة الطقس بوجود المسطحات المائية. (   )

4- لا تتأثر الكائنات الحية بموجات الجفاف. (   )

5- استخدام الأسمدة العضوية يحسن من جودة التربة. (   )

6- يستخدم الترمومتر في قياس الضغط الجوي. (   )

7- لا تساهم الأقمار الصناعية في معرفة أحوال الطقس. (   )

8- تتميز المناطق الساحلية بالطقس المعتدل. (   )

9- يختلف تأثير الطاقة الحرارية للشمس على اليابس والماء. (   )
10- يتميز الجانب المواجه للرياح في سلاسل الجبال بمناخ جاف. (   )
11- يرتفع الهواء الرطب عندما يصطدم بالجبال فيبرد ويتكثف بخار الماء، ويسقط المطر. (   )
12- تعتبر كثافة الهواء من التغيرات الجوية التي لا تتأثر بالارتفاع عن سطح الأرض. (   )
13- يتسبب ظل المطر في اختلاف المناخ بين جانبي سلاسل الجبال. (   )
14- يؤثر نظام الرياح في درجات الحرارة وهطول الأمطار. (   )
15- من البيانات التي يتم جمعها للتنبؤ بالطقس درجة الحرارة والرطوبة. (   )
16- من طرق تكيف المزارعين مع المناخ الصحراوي زراعة نباتات تتحمل حرارة الجو. (   )
17- لا تشكل العواصف الرملية أي خطورة على قائدي المركبات. (   )
18- تقدم النشرة الجوية تقريرًا عن توقعات أحوال الطقس للأيام القادمة. (   )
19- عند سفح الجبل يكون الضغط الجوي يساوى صفر. (   )

سؤال 4 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- وزن عمود الهواء فوق منطقة ما. (..........................)
2- علم دراسة الطقس وكيفيه التنبؤ به. (..........................)
3- جهاز يستخدم فى قياس كمية المطر. (..........................)
4- زيادة كبيرة في تدفُق المياه على الأرض. (..........................)
5- علماء يهتمون بدراسة حالة الطقس والتنبؤ به. (..........................)
6- ظاهرة تحدث عند مواجهة الهواء الرطب لسلاسل الجبال. (..........................)
7- مقدار القوة التى يؤثر بها الهواء على البيئة المحيطة. (..........................)
8- قلة المياه المتاحة للزراعة وتربية الحيوانات. (..........................)
9- رياح قوية للغاية تحمل الرمال والتراب من منطقة شديدة الجفاف. (..........................)
10- نقص المياه المتاحة لزراعة المحاصيل الزراعية واحتياجات الكائنات الحية. (..........................)
11- مرحلة جمع المعلومات عن الطقس من محطات الأرصاد الجوية والأقمار الصناعية. (..........................)

سؤال 5 صوب ما تحته خط :

1- يستخدم الأنيمومتر لقياس كمية المطر. (..........................)
2- يسخن الهواء ثم يتكثف بالارتفاع لأعلى في الغلاف الجوي. (..........................)
3- تكون الضباب فوق الحقول الزراعية مثال على عملية التجمد. (..........................)
4- يتحرك الهواء الدافئ الرطب لأعلى لأنه أقل ضغط جوي. (..........................)

سؤال 6 ماذا يحدث فى الحالات الآتية ؟

1- اصطدام هواء رطب بأحد الجبال. ....

2- هبوب عاصفة رملية على إحدى الطرق. ....

3- زيادة هطول الأمطار عن الحد الطبيعي. ....

4- استعان المزارعون بالأسمدة العضوية عند زراعة الصحراء. ....

5- محاولة التنبؤ بحالة الطقس بدون الاستعانة بخرائط الطقس. ....

سؤال 7 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- قد يكون الفيضان مفيد أحيانًا. ....

2- وجود طبقة من الجليد أعلى قمم الجبال. ....

3- يواجه المزارعون صعوبة كبيرة عند زراعة الصحراء. ....

4- لا يستطيع خبراء الأرصاد توقع حالة الطقس بنسبة 100%. ....

5- من الضرورى الاستعانة بخرائط الطقس أثناء عملية التنبؤ بحالة الطقس. ....

سؤال 8 اذكر أهمية أو استخدام واحد لكلا من :

1- الترمومتر. ....

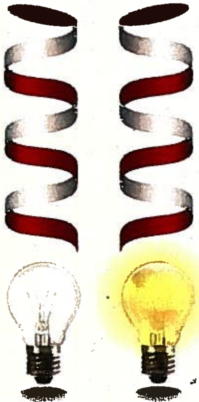
2- البارومتر. ....

3- جهاز رادار الطقس. ....

4- خرائط الطقس. ....

5- الأقمار الصناعية وبالونات الطقس. ....

سؤال 9 ادرس الصورة التى أمامك ثم أجب :



1- لماذا تحركت الورقة الحلزونية فوق المصباح المضاء لأعلى ؟

جـ/ ....

2- ما هي طرق انتقال الحرارة ؟

جـ/ ....

سؤال 10 لاحظ ثم أجب :

1- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(1) 

(2) 

(3) 

(أ) تستخدم الأداة رقم (1) فى قياس .... (درجة الحرارة - الضغط الجوى)

(ب) يستخدم الجهاز رقم (2) فى قياس .... (سرعة الرياح - نسبة الرطوبة)

(جـ) يُعبر الشكل رقم (3) عن .... (الترمومتر - مقياس المطر)

(د) يعتمد خبراء .... على الأجهزة السابقة للتنبؤ بأحوال الطقس. (الزلازل - الأرصاد الجوية)

2- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :



(أ) تكون كثافة الهواء عند النقطة (1) ....

(منخفضة - مرتفعة)

(ب) درجة الحرارة عند النقطة (2) .... من النقطة (1).

(أقل - أكبر)

(جـ) عندما يرتفع الهواء الرطب أعلى الجبل فإن كمية بخار الماء الموجودة به .... (تزداد - تقل)

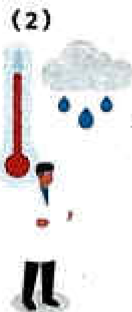
(د) اختلاف المناخ بين جانبى الجبل يحدث بسبب ظاهرة .... (ظل المطر - الحمل الحرارى)

3- لاحظ الصورة التي أمامك ثم أجب :

(1)



(2)





(أ) الجهاز (1) يستخدم فى ....

(ب) الأداة (2) تستخدم فى ....

(جـ) اذكر تأثير تدفق الأمطار بغزارة وتحركها بسرعة كبيرة.

....

(د) ما أهمية النماذج الحاسوبية المعقدة فى دراسة أحوال الطقس.

....



1 تقييم المفهوم (3-2)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تحدث ظاهرة ظل المطر عندما يواجه الهواء .... سلسلة جبال. (العنيف - الحار - الرطب - الجاف)

2- لابد من زراعة محاصيل تتحمل الحرارة فى .... (الموانئ - الصحارى - الريف - الغابات)

3- يستخدم .... فى قياس الضغط الجوى. (البارومتر - الترمومتر - الأنيمومتر - الفولتميتر)

4- يقل .... فوق قمم الجبال. (الضغط الجوى - درجة الحرارة - كثافة الهواء - جميع ما سبق)

(ب) قارن بين :

1- الفيضان والجفاف من حيث : (الأسباب).

2- رادار الطقس ومقياس المطر من حيث : (الاستخدام).

سؤال 2 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تتسبب قلة الأمطار فى .... المياه فى الصحارى.

2- يستعين خبراء الأرصاد بـ .... لتمثيل البيانات عليها.

3- يصعد الهواء .... لأعلى ويهبط الهواء .... لأسفل.

4- يستخدم .... فى قياس سرعة واتجاه الرياح.

(ب) اذكر :

1- العوامل التى تؤثر فى حالة الطقس.

2- بعض التحديات التى تواجه المزارعون فى زراعة الصحارى.

سؤال 3 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- قد يؤدى الجفاف إلى موت بعض الكائنات الحية أحيانًا. (   )

2- يتم قياس حالة الطقس على سطح الأرض فقط. (   )

3- تنتقل الرياح من مناطق الهواء البارد إلى مناطق الهواء الساخن. (   )

4- يبرد الماء أسرع من الرمل. (   )

(ب) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- كمية بخار الماء فى الهواء. (............................)

2- تساقط الماء على سطح الأرض بسبب الجاذبية. (............................)



2 تقييم المفهوم (3-2)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يؤثر .... فى حالة الطقس. (الضغط الجوى - الرطوبة - الرياح - جميع ما سبق)

2- .... درجة الحرارة كلما اقتربنا من سطح الأرض. (تنخفض - لا تتأثر - تزداد - تقل)

3- تحدث عملية ..... عندما تصبح قطرات الماء ثقيلة على السحب. (التبخر - التكثف - الهطول - الانصهار)

4- يستخدم ... فى تتبع العواصف الرعدية. (الباروميتر - مقياس المطر - رادار الطقس - الترمومتر)

(ب) اذكر السبب العلمى (علل) :

1- قد تحدث حوادث الطرق بسبب العواصف الرملية.

2- يستعين خبراء الأرصاد الجوية بأجهزة حاسوب معقدة.

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- لا تتغير حالة الطقس خلال اليوم الواحد. (   )

2- الهواء الساخن أقل كثافة من الهواء البارد. (   )

3- تؤدى موجات الجفاف إلى تصحر التربة. (   )

4- الضغط الجوى على قمة الجبل أقل منه عند سفح الجبل. (   )

(ب) ما أهمية كلا من :

1- الأنيمومتر. ....

2- بالونات الطقس. ....

3- ظاهرة ظل المطر. ....

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- وزن عمود الهواء فوق منطقة ما. (..............................)

2- الهواء المحمل ببخار الماء. (..............................)

3- عالم يهتم بدراسة أحوال الطقس والتنبؤ به. (..............................)

4- كارثة مناخية تحدث بسبب الجفاف الشديد لفترات طويلة. (..............................)

(ب) قارن بين :

1- الترمومتر والباروميتر من حيث: (الاستخدام فقط).

2- الجفاف والفيضان من حيث: (الأضرار فقط).

3- الماء والرمل من حيث: (سرعة فقد واكتساب الحرارة).



1 تقييم على (المحور الثالث)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تعد ...... من العمليات الأساسية فى دورة الماء فى الطبيعة. (التبخر - التكثف - الهطول - جميع ما سبق)

2- الرطوبة هي كمية .... الموجودة فى الهواء. (الأمطار - الرياح - بخار الماء - الأكسجين)

3- تسحب قوة .... قطرات الماء إلى أسفل. (الطفو - الدفع - الجاذبية - الاحتكاك)

4- طيور .... كانت تهاجر إلى بحيرات تركيا قديمًا. (الحمام - الفلامنجو - الصقور - النسور)

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية ؟

1- واجه بخار الماء سطح بارد.

2- زيادة معدل سقوط الأمطار عن المعدل الطبيعي.

سؤال 2 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- .... الأمطار من خصائص المناخ الصحراوى.

2- تحدث ظاهرة .... عندما تواجه سلاسل الجبال هواء رطب.

3- الضغط الجوى هو .... عمود الهواء فى منطقة ما.

4- تحدث عملية النتح فى .... أوراق النبات.

(ب) اذكر:

1- أهمية خرائط الطقس.

2- العمليات التى تحدث عند اكتساب جزيئات الماء للطاقة.

سؤال 3 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تشمل دورة الماء سبعة مراحل. (   )

2- الضغط الجوى لا يؤثر فى حالة الطقس. (   )

3- تقاس درجة الحرارة بواسطة الترمومتر. (   )

4- عمليات التبخر تؤدى إلى نقصان كمية الماء على سطح الأرض. (   )

(ب) أمامك صورة لظاهرة هامة لحالة الطقس :



1- ينتج عن هذه الظاهرة تكون مناطق ....

(حارة - جافة - خالية من النبات - جميع ما سبق)

2- لحدوث هذه الظاهرة لابد من وجود ....

(جبل يواجه رياح جافة - بحيرة تواجه أمطار غزيرة - جبل يواجه رياح رطبة)



2 تقييم على (المحور الثالث)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر من بين الأقواس ما يناسب كل عبارة :

(قمة - التوصيل - البارومتر - سفح - رادار الطقس - يفقد - الإشعاع)

1- يتحول الماء السائل إلى ثلج عندما .... طاقة حرارية.

2- تنتقل الحرارة بـ.................... الحرارى فى الفراغ.

3- يمكن تتبع الأعاصير بواسطة ....

4- يقل الضغط الجوى عند .... الجبل.

(ب) قارن بين :

1- الترمومتر والأنيمومتر من حيث: (الاستخدام).

2- الأشعة العمودية والأشعة المائلة للشمس من حيث: (التأثير الحرارى).

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- حالة الجو المتوقعة فى فترة زمنية قصيرة. (....................)

2- عملية تبخر الماء من ثغور النباتات. (....................)

3- علماء يهتمون بدراسة حالة الطقس والتنبؤ به. (....................)

4- تساقط الماء على سطح الأرض بفعل الجاذبية. (....................)

(ب) اذكر السبب العلمى (علل) :

1- انخفاض درجة الحرارة على قمم الجبال.

2- جفاف بحيرة تركيا القديمة.

سؤال 3 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- ينتج من عملية النتح 5% من بخار الماء فى الهواء. (   )

2- يؤدى الجريان السطحي إلى اندفاع المياه فى الأنهار. (   )

3- تنتقل الحرارة في السوائل والغازات بواسطة الحمل الحرارى. (   )

4- من الضروري الإستعانة بخرائط الطقس فى عملية التنبؤ بحالة الطقس. (   )

(ب) عند إضاءة المصابيح فى الصورة المقابلة لنفس المدة الزمنية :



1- أي من هذه المواد يسخن أسرع ؟

جـ/ ....

2- ما أهمية اختلاف درجة حرارة اليابس عن درجة حرارة الماء ؟

جـ/ ....



بنك مفاهيم المحور الثالث

المفهوم	دلالة المفهوم
الطقس	هو حالة الجو المتوقعة خلال مدة زمنية قصيرة قد تكون يوم أو عدة أسابيع.
دورة الماء في الطبيعة	هى عملية إعادة تدوير طبيعية للماء الموجود على الأرض.
المناخ	هو حالة الطقس المتوقعة خلال مدة زمنية طويلة تصل لآلاف السنين.
دورة الماء	هى حركة المياه المستمرة بين التجمعات (الخزانات) المائية المختلفة.
التجمع المائي	هو موقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى.
قوة الجاذبية	هى قوة سحب الأرض للمياه وتؤثر دائمًا إلى أسفل نحو الأرض.
عملية النتح	هى عملية تبخر الماء من ثغور أوراق النباتات.
الهطول	هو تساقط الماء على سطح الأرض بفعل الجاذبية فى صورة ماء سائل أو بَرَد أو ثلج.
البَرَد	هو حبيبات جليد كبيرة تنزل من السحب مع المطر.
الثلج	بخار ماء يتجمد فى الهواء ويهطل كأنه قطع قطن.
الحمل الحرارى	هو إحدى طرق انتقال الحرارة عن طريق الحركة الرأسية للهواء أو الماء صعودًا وهبوطًا. أو هو الحركة التي تحدث عندما ترتفع الجزيئات الأعلى فى درجة الحرارة والأقل كثافة لأعلى وتهبط الجزيئات الأقل فى درجة الحرارة والأكبر كثافة لأسفل.
تيارات المحيط	هى حركة مياه المحيطات نتيجة اختلاف درجة حرارة وكثافة مياه المحيطات.
نموذج دورة الماء	هو نموذج يوضح كيف يتحرك الماء بين التجمعات (الخزانات) المائية.
الرياح	هى انتقال أو حركة الهواء من منطقة لأخرى بشكل أفقى. أو هى اختلاط الهواء الساخن مع الهواء البارد وتسمى الرياح باسم الجهة التى تهب منها.
ظاهرة ظل المطر	ظاهرة تحدث عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل الجبال وينتج عنها تكون مناطق حارة جافة خالية من النباتات فى الجهة الأخرى من الجبال.
الهواء الرطب	هو الهواء المحمل ببخار الماء.
الرطوبة	هى كمية بخار الماء الموجود فى الهواء.
علم الأرصاد الجوية	هو علم دراسة الطقس وكيفية التنبؤ به.
خبير الأرصاد الجوية	هو عالم يستخدم مجموعة متنوعة من الأدوات لدراسة الطقس والتنبؤ به.
الضغط الجوى	هو مقدار القوة التى يؤثر بها الهواء على البيئة المحيطة. أو هو وزن عمود الهواء فوق منطقة ما.



س اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- المناخ هو ....

(أ) كمية الأمطار التى تتلقاها المنطقة.
(ب) حالة الجو فى مكان وزمان معينين.
(جـ) درجة حرارة الهواء.
(د) متوسط حالة الطقس خلال فترة زمنية ممتدة.

2- عندما نقول : متوسط درجة الحرارة هذا الأسبوع كان 35 درجة بذلك نصف ....

(أ) المناخ.
(ب) الرطوبة.
(جـ) الطقس.
(د) تيارات الحمل.

3- قد تصل درجة الحرارة إلى أكثر من 50 درجة فى أسوان فى فصل الصيف، هذا يعبر عن ....

(أ) الرطوبة.
(ب) الغلاف الجوى.
(جـ) الطقس.
(د) المناخ.

4- أى من هذه العبارات الآتية صحيحة ؟ ....

(أ) عادةً ما يكون للماء والأرض نفس درجة الحرارة.
(ب) يسخن الماء ويبرد بشكل أسرع من اليابس.
(جـ) يسخن اليابس ويبرد بشكل أسرع من الماء.
(د) تمتص الأرض وتخزن طاقة حرارية أكثر من المحيطات والبحار.

5- يقيس جهاز الأنيمومتر ....

(أ) التكثف.
(ب) هطول الأمطار.
(جـ) التبخر.
(د) سرعة الرياح.

6- .... هو تحول بخار الماء إلى قطرات ماء سائلة في الهواء.

(أ) النتح.
(ب) التبخر.
(جـ) التكثف.
(د) الذوبان.

7- يستخدم الترمومتر فى ....

(أ) قياس درجة الحرارة.
(ب) تحديد اتجاه الرياح.
(جـ) التنبؤ بوقت هطول الأمطار.
(د) قياس سرعة الرياح.

8- يسمى تبخر الماء من أوراق النبات بـ ....

(أ) التكثف. (ب) النتح.

(جـ) الانصهار. (د) التجمد.

9- عندما تصبح السحب ثقيلة جدًا بحيث لا تستطيع الاحتفاظ بالماء ....

(أ) يسقط الماء على الأرض. (ب) يتبخر الماء.

(جـ) تتكون سحابة أخرى. (د) تصبح السحب كبيرة جدًا.

10- من أشكال هطول الأمطار ....

(أ) المطر والبرد والثلج. (ب) الشمس والمطر والثلج.

(جـ) البحار والأنهار والمحيطات. (د) الجبال والوديان والأنهار.

11- كمية بخار الماء في الهواء تعرف بـ ....

(أ) الرطوبة. (ب) التبخر.

(جـ) التكثف. (د) السحابة.

12- في عملية الحمل الحراري تنتقل الحرارة من ....

(أ) المرتفعات إلى المنخفضات. (ب) المناطق الرطبة إلى المناطق الجافة.

(جـ) المناطق الباردة إلى المناطق الدافئة. (د) المناطق الدافئة إلى المناطق الباردة.

13- العامل الأساسي المؤثر في حركة الرياح والماء على سطح الأرض ....

(أ) نظام التدفئة الشمسية غير المتكافئ.

(ب) عملية النتح في النباتات.

(جـ) عملية التبخر من المحيطات والبحار.

(د) جريان المياه على سطح الأرض بفعل الجاذبية.

14- تساعد المحيطات على تحسين المناخ في العالم عبر ....

(أ) امتصاص الحرارة. (ب) امتصاص غاز النيتروجين.

(جـ) تيارات المحيط. (د) تخزين الماء.

15- عند قمم الجبال يكون ضغط الهواء .... عند سفح الجبل.

(أ) أعلى من. (ب) أقل من.

(جـ) يساوى الضغط. (د) معدوم.



بنك أسئلة قطر الندى المحور الثالث

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- من العوامل المؤثرة فى حالة الطقس .... (الرياح - درجة الحرارة - السحب - جميع ما سبق)

2- تنخفض درجة الحرارة فى المناطق .... (المرتفعة - المنخفضة - المفتوحة - المغلقة)

3- فى الدلتا وشمال الصعيد يكون المناخ حار وجاف .... (شتاءًا - صيفًا - ربيعًا - خريفًا)

4- بعد سقوط الأمطار تتكون .... صغيرة. (جداول - بحيرات - برك - محيطات)

5- تتغير حالة الماء عندما .... طاقة. (يفقد - يكتسب - يفقد أو يكتسب - تفنى)

6- يؤدى .... إلى جفاف الأنهار الضحلة. (التكثف - الهطول - التبخر - الجريان السطحى)

7- عند .... تتكون المناطق الساخنة. (القطبين - المحيطات - خط الاستواء - الأنهار)

8- .... كمية الماء على سطح الأرض بسبب دورة الماء. (تتغير - تثبت - تتضاعف - تتناقص)

9- .... من أمثلة التجمعات المائية. (التربة - الكائنات الحية - الصخور - جميع ما سبق)

10- تسحب الجاذبية الأرضية المياه إلى .... (أعلى - أسفل - يمين - يسار)

11- فى عملية التبخر تتحول الحالة السائلة إلى الحالة .... (الصلبة - الغازية - السائلة - المتجمدة)

12- 10% من بخار الماء فى الهواء ناتج من تبخر مياه .... (المحيطات - البرك - الأنهار - أوراق النبات)

13- يزداد حجم الغاز عندما .... (يبرد - يسخن - يفقد طاقة - يتكثف)

14- يحدث التكثف فى .... (السحب - البحار - الأنهار - البرك)

15- ماء المطر من مصادر الماء .... (المالح - العذب - السام - جميع ما سبق)

16- تمر دورة الماء بـ .... مراحل رئيسية. (أربع - ثلاث - خمس - سبع)

17- من طرق انتقال الحرارة .... (الحَمل - التوصيل - الإشعاع - جميع ما سبق)

18- تنتقل الحرارة من الشمس إلى الأرض عن طريق .... (الحَمل - التوصيل - الإشعاع - جميع ما سبق)

19- عندما يتمدد الغاز .... كثافته. (تقل - تزداد - تثبت - جميع ما سبق)

20- انتقال الحرارة بالحمل يحدث من خلال .... (السوائل - الحديد - الفراغ - المواد الصلبة)

21- الماء .... يرتفع إلى أعلى. (البارد - الساخن - المالح - المتجمد)

22- يؤدى الجفاف إلى .... (غرق الإنسان - حوادث الطرق - التصحر - توليد الكهرباء)

23- يُستخدم .... لقياس الضغط الجوى. (الأنيمومتر - الثرمومتر - الباروميتر - جميع ما سبق)

24- تزداد خطورة الفيضان إذا كانت الأرض .... (رملية - طينية - مزروعة - متجمدة)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- القرب أو البعد عن .... عاملًا مهمًا فى تحديد حالة الطقس والمناخ.

2- المناخ هو حالة الطقس المتوقعة فى مدة زمنية ....

3- تتميز منطقة الساحل الشمالى بأن مناخها ....

4- تحدث عملية التبخر نتيجة انتقال .... من الشمس إلى الماء.

5- طيور .... كانت تهاجر قديمًا للتكاثر ووضع البيض.

6- .... يؤدى إلى جفاف الأنهار الضحلة.

7- توجد المناطق المعتدلة شمال وجنوب ....

8- من أمثلة التجمعات المائية .... و ....

9- عمليات نقل المياه بين التجمعات المائية تتطلب وجود .... و ....

10- ينصهر الجليد ويتكون الماء السائل عند .... طاقة.

11- يكتسب الماء السائل الطاقة ويتحول إلى الحالة ....

12- تعود قطرات الماء من السحب إلى الأرض بفعل ....

13- .... الضغط الجوى على قمم الجبال.

14- التغيرات فى الطاقة تؤدى إلى .... في حالات الماء.

15- ينتج النتح حوالى ٪ .... من بخار الماء فى الهواء.

16- تنتقل الحرارة بالحمل فى المواد .... و ....

17- الأشعة التى تسقط بشكل .... يكون تأثيرها الحرارى كبير.

18- من العوامل المُحددة لإتجاه الرياح .... و ....

19- .... كثافة الهواء على قمة الجبل.

20- عندما يسخن الهواء تقل .... ويرتفع لأعلى.

21- يُستخدم .... فى قياس درجة الحرارة.

22- تصل أشعة الشمس إلى الأرض بمقادير ....

23- يُستخدم الأنيمومتر فى قياس .... و ....

24- تصحر الأراضى الزراعية من أضرار ....

25- تزداد خطورة الفيضان إذا كانت الأرض ....

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- حالة الجو المتوقعة خلال مدة زمنية قصيرة. (..............................)

2- مساحة من الأرض تتشابه فى خصائصها المناخية. (..............................)

3- عملية إعادة تدوير طبيعية للمياه الموجودة على الأرض. (..............................)

4- الهواء المحمل ببخار الماء. (..............................)

5- علم دراسة الطقس والتنبؤ به. (..............................)

6- عملية تبخر الماء من ثغور أوراق النبات. (..............................)

7- وزن عمود الهواء فوق منطقة معينة. (..............................)

8- حركة المياه المستمرة بين التجمعات المائية المختلفة. (..............................)

9- موقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى. (..............................)

10- رياح تهب باستمرار على مسافات طويلة فى جهات محدودة. (..............................)

11- قوة سحب الأرض للأجسام نحو مركز الأرض. (..............................)

12- ظاهرة تحدث عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل الجبال. (..............................)

13- تساقط الماء على سطح الأرض بفعل الجاذبية. (..............................)

سؤال 4 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تتميز الدلتا بالمناخ البارد صيفًا. (   )

2- قد يكون الفيضان مفيد أحيانًا. (   )

3- تعتبر التربة من أماكن تجمع المياه. (   )

4- الهطول يمثل آخر مراحل دورة الماء. (   )

5- تنشأ الرياح عند تحرك الهواء أفقيًا. (   )

6- تنتقل الحرارة بالحمل والإشعاع فقط. (   )

7- المناطق عند خط الاستواء تكون شديدة البرودة. (   )

8- تتنوع الأقاليم المناخية على سطح الأرض. (   )

9- تتغذى طيور الفلامنجو على نبات الذرة. (   )

10- يؤدى التبخر إلى تساقط الثلج فى الأيام المعتدلة. (   )

11- يفقد الماء الطاقة أثناء عملية التكثف. (   )

12- الأساليب الزراعية الخاطئة أدت إلى جفاف البحيرات فى تركيا. (   )

13- درجة الحرارة من العوامل المؤثرة فى الطقس. ( )
14- يشارك الإنسان فى حدوث عملية دروة الماء فى الطبيعة. ( )
15- تنخفض درجة حرارة المناطق المرتفعة عن سطح الأرض. ( )
16- تتغير حالة الماء بدون فقد أو اكتساب الطاقة الحرارية. ( )
17- 90% من بخار الماء فى الهواء ينتج من عملية النتح. ( )
18- يصعد الماء الساخن فوق البارد عند خلطهما. ( )
19- يستخدم رادار الطقس فى تتبع العواصف الرعدية. ( )
20- قوة الجاذبية وطاقة الشمس ضروريتان لانتقال الماء بين التجمعات المائية. ( )
21- يستخدم الترمومتر لقياس الضغط الجوى. ( )
22- يمكن أن تختلف الأرض على جانبى الجبل فيكون أحدهما أرض زراعية والأخرى صحراوية. ( )
23- لابد من ابتكار طرق جديدة لزراعة ورى المحاصيل الصحراوية. ( )
24- يسخن الماء ويبرد بسرعة. ( )
25- الهواء الساخن يرتفع لأعلى والبارد يهبط إلى أسفل. ( )
26- يمكن قياس حالة الطقس من سطح الأرض فقط. ( )
27- الجفاف مفيد جدًا لجميع الكائنات الحية. ( )
28- تحدث ظاهرة ظل المطر بسبب مستجمعات المياه. ( )
29- يسبب الجفاف موت الكائنات الحية. ( )
30- قد يصل ارتفاع العواصف الرملية لمئات الأمتار. ( )

سؤال 5 قارن بين كلا من :

1- الإشعاع والتوصيل من حيث: (الحاجة لوجود وسط مادى لانتقالها).
2- الهطول وهطول الثلج من حيث: (المفهوم فقط).
3- التبخر والتكثف من حيث: (فقد واكتساب الطاقة).
4- أشعة الشمس العمودية وأشعة الشمس المائلة من حيث: (التأثير الحرارى).
5- الماء البارد والماء الساخن من حيث: (الكثافة فقط).
6- الصحارى والغابات من حيث: (أسباب تشكلهم).
7- قمة الجبل وسفح الجبل من حيث: (مقدار الضغط الجوى فقط).
8- البارومتر والترمومتر من حيث: (الاستخدام فقط).
9- الجفاف والعواصف الرملية من حيث: (الأضرار فقط).
10- الرادار والأنيمومتر من حيث: (الاستخدام فقط).

سؤال 6 اذكر :

1- أسباب جفاف بحيرات تركيا قديمًا. ....

2- مراحل دورة الماء فى الطبيعة. ....

3- أهمية خرائط الطقس. ....

4- الأضرار التى تسببها العواصف الرملية. ....

5- العوامل المؤثرة فى حالة الطقس. ....

6- تأثير المسطحات المائية فى حالة الطقس والمناخ. ....

7- العمليات الرئيسية التى تنقل المياه بين التجمعات المائية. ....

8- العوامل التى تحدد اتجاه الرياح. ....

9- الصعوبات التى تواجه المزارعون فى زراعة الصحراء. ....

سؤال 7 صوب ما تحته خط ثم اكتب العبارة صحيحة :

1- دورة الماء تحدث بشكل صناعى. ....

2- ترتفع درجة حرارة المناطق المرتفعة عن سطح الأرض. ....

3- عند القطب الشمالى يكون المناخ حار جدًا. ....

4- تحرك الجاذبية بخار الماء من مكان لآخر. ....

5- يفقد الماء الطاقة أثناء عملية التبخر. ....

6- هاجرت طيور النورس إلى بحيرات تركيا قديمًا للتكاثر. ....

7- تقع المناطق الباردة شمال وجنوب خط الإستواء. ....

8- تعود قطرات الماء من السحب إلى الأرض بفعل قوة الاحتكاك. ....

9- ينتج 20 % من بخار الماء فى الهواء بسبب عملية النتح. ....

10- يحتاج الإشعاع إلى وسط مادى لانتقال الحرارة. ....

11- الحركة الأفقية للهواء والماء تحدث بسبب الحَمل الحرارى. ....

12- يعتمد المناخ في منطقة ما على القرب أو البعد من النباتات. ....

13- يستخدم الترمومتر فى قياس الضغط الجوى. ....

14- وفرة المياه من خصائص المناخ الصحراوى. ....

15- تحدث ظاهرة ظل المطر عندما يواجه الهواء الجاف جبلًا. ....

16- الرطوبة هى كمية الجليد الموجودة فى الهواء. ....

17- ينكمش الهواء الساخن وتقل كثافته. ....

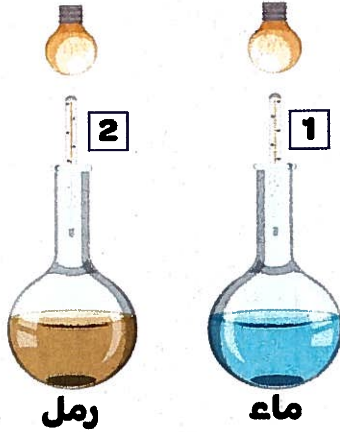
18- لقياس كمية المطر نستخدم الأنيمومتر. ....

19- ندرة المطر تسبب العواصف الرملية. ....

20- تحدث فيضانات عنيفة كل بضعة شهور. ....

سؤال 8 أسئلة متنوعة :

1- ادرس الصورة المقابلة، ثم أجب :



(أ) بعد 10 دقائق من إضاءة المصباح

أيًا من الثرمومترات سيعطى قراءة أعلى من الآخر ؟

جـ/ ....

(ب) أيهما سيصل إلى درجة حرارة الغرفة قبل الآخر

بعد إطفاء المصابيح؟

جـ/ ....

2- أمامك صورة لأحد أجهزة قياس حالة الطقس :



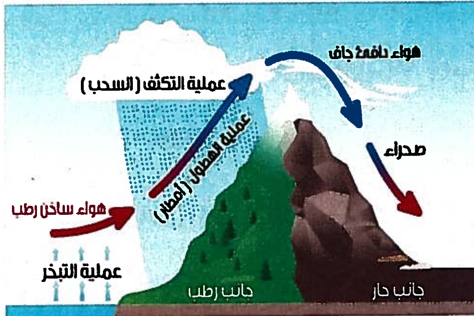
(أ) ما اسم الجهاز الذى فى الصورة ؟

جـ/ ....

(ب) اذكر أهمية هذا الجهاز .

جـ/ ....

3- أمامك صورة لإحدى الظواهر الطبيعية، أجب :



(أ) ما اسم هذه الظاهرة ؟

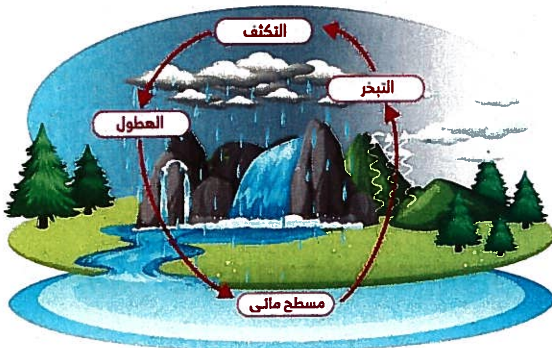
جـ/ ....

(ب) لماذا تتكون أقاليم مناخية مختلفة

على جانبى الجبل؟

جـ/ ....

4- أمامك صورة لإحدى الظواهر الطبيعية، أجب :



(أ) ما اسم هذه الظاهرة ؟

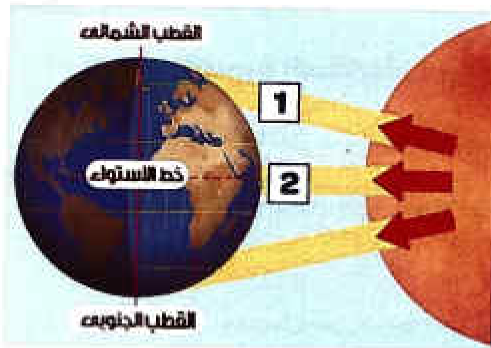
جـ/ ....

(ب) ما سبب حدوث هذه الظاهرة ؟

جـ/ ....

(جـ) اذكر أهمية هذه الظاهرة.

جـ/ ....



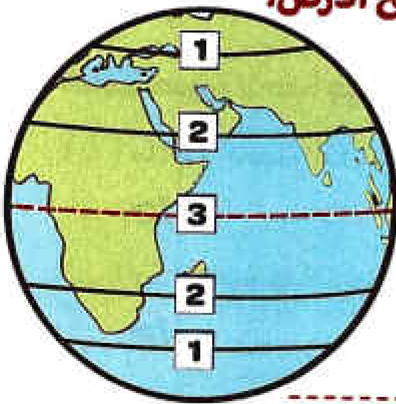
5- ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :

(أ) اكتب ما تشير إليه الأرقام.

جـ/ ....

(ب) ما الفرق بين مناخ المناطق التى تسقط عليها الأشعة رقم (1) ورقم (2)؟

جـ/ ....



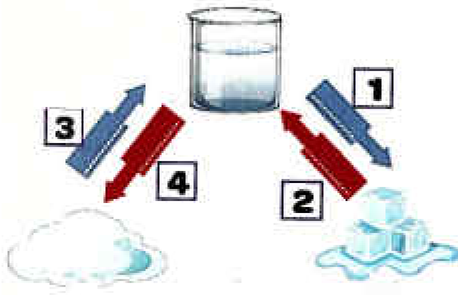
6- أمامك صورة تمثل دوائر العرض الرئيسية على سطح الأرض، أجب :

استبدل الأرقام باسم الأقاليم المناخية :

رقم (1) : ....

رقم (2) : ....

رقم (3) : ....



7- أمامك صورة توضح تحولات حالات الماء، أجب :

(أ) اكتب ما تشير إليه الأرقام .

جـ/ ....

(ب) أى العمليات يحدث فيها فقد الطاقة ؟

جـ/ ....



8- أمامك صورة توضح الطرق المختلفة لانتقال الحرارة، أجب :

(أ) اكتب ما تشير إليه الأرقام :

رقم (1) انتقال الحرارة بـ: ....

رقم (2) انتقال الحرارة بـ: ....

رقم (3) انتقال الحرارة بـ: ....

(ب) أى هذه الطرق لا تحتاج إلى وسط مادى ؟

جـ/ ....

المحور 4

حماية كوكبنا

مقدمة الوحدة

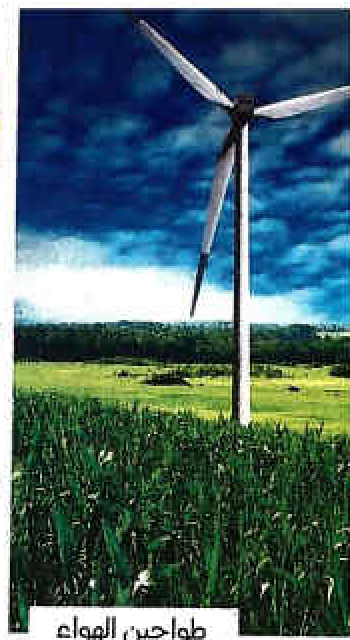
في هذة الوحدة سوف تكتشف :

- كيف تتكيف الكائنات الحية للبقاء فى ظروف بيئية معينة.
- كيف تؤثر العوامل البيئية كالمناخ في الكائنات الحية.
- كيف يؤثر النشاط البشرى على المناخ.
- كيفية تغير درجات الحرارة على المستوى العالمى.
- تأثير الصفات الموروثة في نمو الكائنات الحية.
- حلول للمشاكل البيئية المتعلقة بالتربة.
- أنواع التربة المختلفة بناءً على خصائصها.
- أسباب وتأثيرات تلوث الماء.

الوحدة الرابعة

التكيف مع التغيرات

ابدأ


طواحين الهواء

ما أعرفه من قبل

▪ **درست فيما سبق :**

صور التكيف الجسدية و السلوكية فى الكائنات الحية.

▪ **في هذه الوحدة ستكتشف :**

كيف تؤثر العوامل غير الحية ،مثل (الماء و الهواء و التربة و ضوء الشمس) فـي دورة حياة الكائنات الحية.


1


2


3

▪ **يتفاعل الإنسان مع البيئة المحيطة به حيث :**

1- يستخدم التربة فى الزراعة للحصول على الغذاء (صورة (1)).

2- يستخدم الطاقات المتجددة كطاقة الرياح للحصول على الطاقة الكهربية (صورة (2)).

3- يستخدم الموارد الطبيعية في البيئة كالماء والهواء والتربة لكى تستمر حياته (صورة (3)).

▪ **بعض طرق الحفاظ على سلامة البيئة (التخفيف من التأثير الإنساني السلبي على البيئة) :**

1- زيادة المساحات الخضراء.

2- زيادة حملات التوعية البيئية.

3- التقليل من استخدام الوقود الحفرى.

4- إعادة تدوير النفايات والتخلص السليم منها.

5- مكافحة الصيد الجائر للطيور والحيوانات.

6- الاعتماد على الطاقة المتجددة النظيفة كمصدر للطاقة.


زيادة المساحات الخضراء/ إعادة التدوير / الطاقة المتجددة

ابدأ


ارتفاع درجات حرارة الأرض

▪ مراقبة التغير المناخي :

مفاهيم؟ **التغير المناخى :** هو التغير الذى يحدث في المناخ خلال فترة زمنية طويلة.

• تغير متوسط درجة حرارة الأرض خلال ثلاثة عقود، بين عامى (2021 : 1990) ، حيث :

ارتفعت درجة حرارة العالم بمقدار (1°م) خلال هذه المدة مما أثر على الكائنات الحية فى العالم.

مفاهيم؟ **العقد :** هى فترة زمنية تساوى عشر سنوات .

▪ تأثير الإنسان في المناخ العالمي :

• يستعين العلماء والمهندسون ببعض الأدوات التي تساعدهم في فهم السلوك الإنساني تجاه البيئة، مثل: ملاحظة سلوك الأفراد وعمل التجارب السلوكية عليهم.

• يؤثر سلوك الإنسان في المناخ بشكل واضح

مثال أدى استخدام الوقود الحفرى وقطع الأشجار إلى : 1- زيادة نسبة التلوث في الهواء.

2- ارتفاع درجة حرارة الأرض.

3- حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى.

▪ تأثير التغير فى درجة الحرارة على الكائنات الحية :

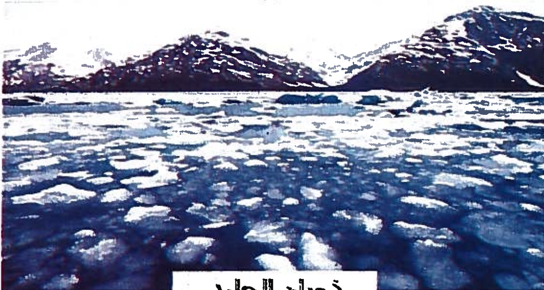
1- ندرة سقوط الأمطار و حدوث موجات الجفاف.

2- حدوث الفيضانات، نتيجة لزيادة كمية المطر.

3- جفاف الأنهار والجداول.

4- ذوبان الجليد عند القطبين.

5- موت النباتات.


ذوبان الجليد

مدينة خضراء

مشروع الوحدة

مشروع الوحدة : بناء المدن وتغير البيئة

حل المشكلات كعالم.

▪ فى هذا النشاط :

• ستطبق ما تعلمته عن السلوك الإنسانى وتأثيره على البيئة فى ابتكار أنظمة بديلة لبناء مدن خضراء صديقة للبيئة، لتقليل أثر الإنسان على البيئة المحيطة.

• يتفاعل الإنسان مع البيئة المحيطة بشكل مباشر **مما يؤدى إلى:**

1- تغير بعض مكونات البيئة.

2- تغير المناخ. اذكر السبب

جـ/ لأن حرق الوقود و قطع أشجار الغابات تؤدى إلى :

تلوث البيئة وارتفاع درجة حرارة الأرض،

لذلك يجب على الإنسان تعديل سلوكه والتعامل مع مكونات البيئة بطريقة مستدامة.

مفاهيم **الاستدامة :** هي استخدام الموارد الطبيعية بطريقة لا تؤثر سلبًا فى توافرها فى المستقبل.

طرح أسئلة عن المشكلة

سؤال 1 ما هى مميزات المدن الخضراء ؟

جـ/ ....

سؤال 2 ما هى المشكلات البيئية الناتجة عن النشاط الإنسانى ؟

جـ/ ....

سؤال 3 صمم نموذج مصغر لمدينة خضراء مستدامة صديقة للبيئة ؟

جـ/ ....

المفهوم 1/4



الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم ، أستطيع أن :

- أناقش بالأدلة كيف تستطيع الكائنات الحية التكيف مع الظروف المناخية للبيئة التى تعيش فيها.
- أستنتج طرق تكيف الكائنات الحية.
- أطور نماذج لوصف أنماط التكيف.
- أبحث في تأثير العوامل اللاحيوية المختلفة في تمو النباتات وتحليل البيانات لتقييم أهمية كل عامل.
- أجمع المعلومات للتنبؤ بتأثير كل من العوامل البيئية والوراثية في نمو الكائن الحى.
- أقدم تفسيرًا علميًا عن تأثير الصفات الموروثة والعوامل البيئية في نمو الكائنات الحية.

المفاهيم الأساسية

- لاحيوى.
- الجينات.
- البيئة.
- حيوى.
- العوامل الوراثية.
- نسل.
- سلالة.
- التكيف.
- هجرة الطيور.
- الصفة الوراثية.

التكيف من أجل البقاء


غزال دور كاس

الدرس الأول

نشاط 1 هل تستطيع الشرح ؟

تأثير العوامل البيئية والوراثية

فكر يعيش غزال دوركاس في المناطق الزراعية في مصر.

صح ☐ خطأ ☐

- يعيش غزال دوركاس في المناطق (البيئة) الصحراوية وشبه الصحراوية في مصر والشرق الأوسط.
- تُعد البيئة الصحراوية موطنًا صعبًا للبقاء على قيد الحياة (اذكر السبب)

ج/ نظرًا لندرة المياه وعدم وفرة الغذاء.

- لذلك تحتاج الكائنات الحية الصحراوية التكيف مع البيئة كي تحافظ على حياتها.

مفاهيم

البيئة الصحراوية : هي منطقة جغرافية تتميز بالتربة الرملية وارتفاع درجات الحرارة ونقص الأمطار.

- **بعض طرق التكيف في غزال دوركاس :**

1- **التخفي :** حيث يمتلك فراء بني اللون يساعده على التخفي في رمال الصحراء.

2- **القدرة على تحمل العطش :** حيث يستطيع الاستغناء عن شرب الماء لفترة طويلة.

س ما دور الوراثة فى قدرة الحيوانات الصحراوية على التكيف فى المناخ الصحراوى ؟

ج/ تتوارث الحيوانات الصحراوية بعض الخصائص التي تمكنها من العيش فى المناخ الصحراوى

عن طريق :
1- تحمل العطش لفترات طويلة.
2- النشاط ليلًا فقط (حيوانات ليلية).

مفاهيم **علم الوراثة :** هو علم يهتم بدراسة كيفية انتقال صفات معينة من الآباء إلى الأبناء.

س كيف تؤثر العوامل البيئية والوراثية فى نمو الكائنات الحية ؟

ج/ 1- **تأثير العوامل البيئية :** تؤثر العوامل البيئية مثل (عوامل الطقس و توافر الغذاء و مكان المعيشة) على نمو الكائنات الحية فالكائنات الحية التي تعيش فى بيئة غنية بالغذاء تنمو بشكل أسرع وأكبر من الكائنات التي تعيش فى الصحراء.

2- **تأثير العوامل الوراثية :** تؤثر العوامل الوراثية فى نمو الكائنات الحية من خلال توارث صفات معينة تُمكن الكائن الحى من التكيف مع ظروف البيئة المحيطة.


طيور مهاجرة

كيف تؤثر العوامل البيئية والوراثية في نمو الكائنات الحية ؟ 

نشاط 2 تساءل كعالم .

هجرة الطيور

فكر تعد هجرة الطيور من التكيفات السلوكية. صح ☐ خطأ ☐

■ **التكيف من أجل البقاء :**

تتكيف الكائنات الحية مع البيئة التي تعيش فيها من أجل البقاء .

■ **أنواع التكيف : ينقسم التكيف إلى نوعين رئيسيين هما :**

أوجه المقارنة	1- تكيف جسدي أو تركيبي	2- تكيف سلوكى
المفهوم	هو تغير فى تركيب جسم الكائن الحى ليتلاءم مع ظروف البيئة.	هو طريقة يتصرف بها الكائن الحى لتعزز من قدرته على البقاء فى البيئة.
الأمثلة	1- الفراء الكثيف للحيوانات القطبية مثل الدب القطبى . 2- الأشواك على سيقان النباتات الصحراوية مثل نبات الصبار.	1- الهجرة مثل هجرة الطيور. 2- معيشة بعض الحيوانات فى مجموعات (قطيع). 3- نمو بعض النباتات فى اتجاه الضوء مثل نبات دوار الشمس .

مفاهيم

التكيف : هو عملية يصبح فيها الكائن الحى قادرًا على العيش في البيئة بشكل يمكنه من البقاء على قيد الحياة.
أو تغير فى تركيب جسم الكائن الحى أو سلوكه ليستطيع العيش فى بيئة معينة .

الهجرة : هي انتقال بعض الحيوانات من مكانها إلى مكان آخر فى أوقات معينة (فى مواسم معينة) .

■ **أسباب هجرة الطيور :**

1- البحث عن مصادر الغذاء المختلفة .

2- البحث عن أوطان مؤقتة خلال مواسم معينة من السنة .

3- البحث عن الموارد التى تساعدها على التكاثر والحفاظ على نوعها.

لاحظ 

- تعود الحيوانات المهاجرة غالبًا إلى موطنها الأصلى وتتكرر هذه العملية خلال دورة حياتها.
- تهاجر الأسماك أيضًا من موطنها الأصلى إلى مواطن أخرى.

■ الطيور المهاجرة إلى مصر :


نسر السهوب

- البحر الأحمر ونهر النيل من محطات التوقف الهامة للطيور المهاجرة فى فصل الشتاء **اذكر السبب**

1- لأن فصل الشتاء معتدل الحرارة فى مصر فيساعدها على وضع البيض والتكاثر.

2- لأن منطقة البحر الأحمر تعد بيئة مناسبة لهجرة هذه الطيور.

- **من أمثلة الطيور التي تهاجر إلى مصر :** الصقور و النسور.

■ التأثيرات البيئية والوراثية فى الطيور المهاجرة :

أولا : التأثيرات البيئية :

- **تواجه الطيور أثناء الهجرة عدة صعوبات مثل :**

1- الحيوانات المفترسة التي قد تهاجمها.

2- نقص الغذاء والماء أثناء مرورها ببيئات مختلفة.

3- الظروف المناخية القاسية (البرد الشديد -الحر الشديد).

4- مناطق الراحة القليلة بسبب فقدان المأوى (الأعشاش).

الطيور المهاجرة

ثانيًا : التأثيرات الوراثية (الجسمية) :

- تتمتع الطيور المهاجرة بصفات جسمية ووراثية تساعدها أثناء هجرتها.

الصفات الجسمية	الصفات الوراثية
1- جسم خفيف ليستطيع الطيران.	1- تحديد أماكن الهجرة.
2- أجنحة قوية تساعد على الطيران لمدة طويلة.	2- تحديد أوقات الهجرة كل عام فى نفس التوقيت.
3- قلب قوى يدفع الدم بسرعة إلى الأجنحة.	3- تحديد الاتجاهات نحو الأماكن التى تهاجر إليها.

اختبر نفسك 

سؤال 1 كيف يساعد التكيف والوراثة الطيور المهاجرة أثناء هجرتها ؟

سؤال 2 ما هي أسباب عودة الحيوانات المهاجرة إلى موطنها الأصلى ؟

سؤال 3 هل تتشابه العوامل التي تدفع الطيور للهجرة مع العوامل التي تدفع الناس للهجرة ؟



نشاط 3 قيّم كعالم.

ما الذى تعرفه عن تأثير العوامل البيئية والوراثية



فكر يعد لون فراء الدب القطبي صفة وراثية. صح خطأ

- **الاحتياجات الأساسية : العوامل البيئية التى تؤثر في نمو وسلوك وبقاء الكائن الحي.**

1- الغذاء. 2- الماء.

3- الهواء النظيف. 4- توافر الضوء.

5- الظروف المناخية المناسبة. 6- المأوى (المسكن - الموطن).

لاحظ
- عند عدم توافر إحدى تلك الاحتياجات يسعى الكائن الحى لتعويض هذا النقص عن طريق : (أ) التكيف مع ظروف البيئة الجديدة.

(ب) الانتقال (الهجرة) إلى بيئة أخرى جديدة تلبى له احتياجاته.

- العوامل البيئية والعوامل الوراثية تؤثران فى نمو واستمرار حياة الكائن الحى.

- **أولا : تأثير العوامل البيئية فى عملية النمو :**

يتأثر سلوك الكائن الحى بعامل أو أكثر من العوامل البيئية مثل : (توافر الضوء - الماء - حجم الموطن).

اكتب العامل أو العوامل البيئية التي تؤثر في سلوك الكائن الحى أمام كل سلوك.

سلوك الكائن الحى	العوامل البيئية
1- نبات يقوم بعملية البناء الضوئى.	توافر الضوء - .... - ....
2- أشجار تنمو داخل نظام بيئى.	.... - الماء - ....
3- مقدار الطعام الذى يتغذى عليه الكائن الحى.	حجم الموطن - الماء.
4- نمو الحيوان خلال دورة حياته .	.... - حجم الموطن
5- عدد الأنواع المختلفة التى تعيش فى مكان واحد.	حجم الموطن - الماء - ....

▪ ثانيا : تأثير العوامل الوراثية في النمو :

يتأثر نمو الكائن الحى بعوامل وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء.

اكتب كلمة (وراثى) أمام العبارة التي تشير إلى دور العامل الوراثى فى نمو الكائن الحى :

سلوك الكائن الحى	العوامل الوراثية
1- امتلاك الأرنب بقعًا بنية على فرائه مثل أحد آبائه.	وراثى
2- يتعرض النبات للجفاف بسبب ارتفاع درجات الحرارة.	....
3- يتغير حجم القط الصغير تدريجيًا إلى أن يصبح بنفس حجم والده.	وراثى
4- النباتات العشبية تكون أقصر من النباتات الزهرية الطويلة فى الغابة.	....
5- تتنافس الكائنات الحية على البقاء والبحث عن موطن مناسب داخل البيئة.	....
6- الكائنات الحية التي تتكيف بشكل أفضل مع البيئة هي التي تتمكن من البقاء.	وراثى

مفاهيم

الصفات الوراثية :

هي الصفات (الخصائص) التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء عن طريق العوامل الوراثية.



عائلة من القطط

اختبر نفسك

س ضع كلمة (بيئى أو وراثى) أمام كل عبارة من العبارات الآتية :

1- هجرة الطيور في فصل الشتاء. (................................)

2- الفراء البني لثعلب الصحراء. (................................)

3- قيام النبات بعملية البناء الضوئي. (................................)

4- وجود أشواك على أوراق نبات الصبار. (................................)

5- تشابه لون عين عُمر مع لون عين والدته. (................................)

6- نمو النباتات بصورة أفضل عند زيادة ضوء الشمس. (................................)

7- امتلاك الطفل الرضيع نفس طول الأصابع لدى والديه. (................................)

8- نمو الأشجار الضخمة فى الغابات الاستوائية الممطرة. (................................)

9- قدرة الكلاب على التعرف على صاحبها باستخدام حاسة الشم. (................................)



قيم نفسك 1

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية :

1- يهتم علم .... بدراسة انتقال الصفات الوراثية .

2- يعتبر لون .... الجمل من الصفات الوراثية للحيوانات الصحراوية .

3- من أمثلة الطيور المهاجرة إلى مصر في فصل الشتاء ....

4- .... من طرق تكيف غزال دوركاس .

سؤال 2 صوب الكلمة الخطأ فى كل عبارة :

1- يجب التوسع فى بناء المدن المزدحمة . (.............................)

2- يعتبر الفراء الأبيض الكثيف للدب القطبى من التكيفات السلوكية . (.............................)

3- تُعد معيشة الحيوانات فى صورة قطيع من التكيفات التركيبية . (.............................)

4- حجم الموطن من العوامل الوراثية التي تؤثر فى الكائن الحى . (.............................)

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- تغير فى سلوك الكائن الحى للبقاء والنمو. (.............................)

2- عملية تساعد الكائن الحي على البقاء في البيئة . (.............................)

3- الصفات التى تنتقل من الآباء إلى الأبناء عن طريق العوامل الوراثية. (.............................)

4- انتقال بعض الحيوانات من مكانها إلى مكان آخر فى مواسم معينة . (.............................)

سؤال 4 ماذا يحدث عند ؟

1- عدم قدرة الطيور على الهجرة .

....

2- عدم قدرة الكائن الحى الحصول على احتياجاته الأساسية .

....

سؤال 5 قارن بين :

1- العوامل البيئية والعوامل الوراثية من حيث : (الأمثلة فقط).

2- التكيف التركيبى والتكيف السلوكى من حيث : (الأمثلة فقط).

سؤال 6 أمامك صورة لنسر السهوب ، أجب :



1- لماذا يهاجر نسر السهوب ؟

جـ/ ....

2- ما الصفات الجسدية التى تساعد نسر السهوب على الهجرة؟

جـ/ ....

عين البطريق الإفريقى

الدرس الثانى

نشاط 4 حلل كعالم.

الخصائص البيئية وطرق تكيف الكائنات الحية

فكر  يعيش بطريق الإمبراطور فى المناطق ....

- لابد أن تتكيف الحيوانات مع ظروف المناخ المختلفة. اذكر السبب

ج/ لتتمكن من البقاء فى البيئة.

▪ بيئات مختلفة :

- تنمو أنواع مختلفة من النباتات وتعيش أنواع مختلفة من الحيوانات فى البيئات المختلفة.

▪ خصائص مختلفة :

- لدى الكائنات الحية خصائص (صفات)، وطرق تكيف تساعدها على البقاء والنمو فى هذه البيئات المختلفة.

▪ أمثلة لبعض طرق التكيف عند الحيوانات :

أوجه المقارنة	بطريق الإمبراطور	البطريق الأفريقى
البيئة	• القطب الجنوبى المتجمد (شديد البرودة).	• بالقرب من خط الاستواء على طول سواحل جنوب أفريقيا (شديد الحرارة).
التكيفات الجسدية	• جلد سميك مغطى بريش كثيف، لتحمل درجات الحرارة المنخفضة ويحميه من التجمد.	• دائرة من الجلد تحيط بكل عين من عينيه. اذكر السبب ج/ ليساعد فى تبريد جسمه. • جلد خالي تمامًا من الريش. اذكر السبب ج/ ليتحمل درجات الحرارة المرتفعة.





أوجه المقارنة	السحلية الصحراوية	الضفدع السام
البيئة	• المناطق الصحراوية.	• الغابات الاستوائية المطيرة.
التكيفات الجسدية	1- حراشيف بنية للتخفي فى رمال الصحراء. 2- جلد سميك يحميها من حرارة الرمال الساخنة. 3- قدم ملتصقة بالرمال لمنع الإنزلاق.	1- أعين واسعة وأذرع طويلة. 2- جلد لزج للحفاظ على الرطوبة. 3- ألوان زاهية للتخفى والتحذير عند الخطر. 4- إفراز السموم للدفاع عن النفس.





▪ **الثعلب القطبى :**

البيئة : المناطق القطبية الباردة.

التكيفات الجسدية : 1- قدم قصيرة لمنع تسرب حرارة جسمه.

2- أذن صغيرة للتقليل من فقد الحرارة.

3- فراء أبيض للتخفي من الأعداء.



الثعلب القطبى

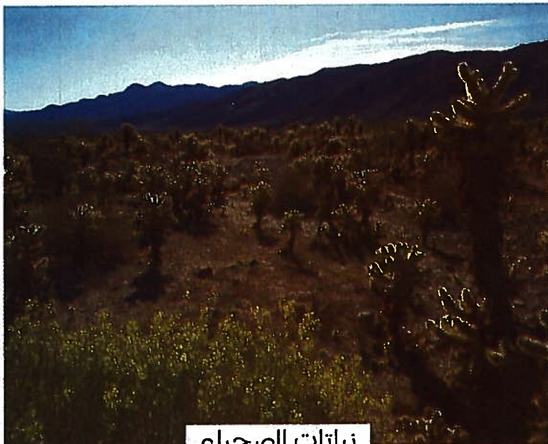
▪ بعض طرق التكيف فى النباتات :

▪ النباتات فى مصر :

توجد فى مصر بيئات مختلفة مثل :

- البيئة الصحراوية كما فى الصحراء الغربية وغيرها.
- البيئة الزراعية كما فى وادى النيل والدلتا الخصبة.
- بيئة الواحات كما فى الوادى الجديد،

وتتميز كل بيئة بخصائص مناخية مختلفة.



نباتات الصحراء

▪ الصحراء الغربية فى مصر :

- يندر نمو النباتات فى أجزاء كبيرة منها.
- إن وجدت نباتات بها فلابد أن تتكيف مع الظروف القاسية للصحراء.

▪ بعض طرق التكيف فى النباتات الصحراوية :

1- نباتات صغيرة عشبية **اذكر السبب** حتى لا تتمزق بفعل الرياح.

2- لها أوراق سميكة (مثل الصبار) **اذكر السبب** لتخزين المياه بها.

3- لها سيقان سميكة (مثل التين الشوكى) **اذكر السبب** لتخزين المياه بها.

4- لها جذور قصيرة (غير عميقة) متشعبة بالقرب من سطح التربة **اذكر السبب**
لامتصاص ماء الندى وماء المطر وغيرها من المياه المتاحة.

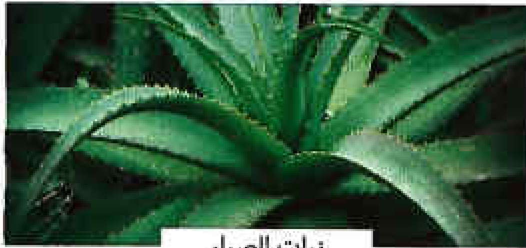
5- تغطيها شعيرات أو أشواك حادة **اذكر السبب** لحمايتها من الحيوانات آكلة العشب.

6- سريعة الإزهار (تنمو أزهاره بسرعة) **اذكر السبب** لأنها تُزهر عند هطول الأمطار.

7- لها بذور تتحمل الظروف القاسية لفترات طويلة **اذكر السبب** حتى تنمو عند توافر ظروف النمو.

▪ أمثلة على النباتات الصحراوية فى مصر :

1- الأعشاب.
2- التين الشوكى.
3- أشجار السنط.
4- أشجار النخيل.
5- الشجيرات الشوكية مثل : الصبار.


نبات الصبار

س لماذا تمكنت بعض النباتات من التكيف فى المناخ الدافئ والجاف ؟

جـ/ لأنها تتمتع بخصائص مختلفة تساعدها على البقاء وسط ظروف وتحديات بيئية مختلفة.



سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تعيش .... فى الغابات الاستوائية المطيرة.

2- يساعد الجلد السميك لبطريق .... فى حمايته من التجمد.

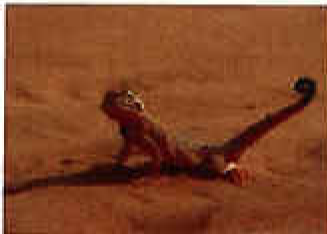
3- .... و .... من أمثلة النباتات الصحراوية.

سؤال 2 اذكر نوع البيئة الذى يعيش فيها كل حيوان وبعض التكيفات الجسمية الخاصة به :



البيئة :
....

التكيفات الجسمية :
1- ....
2- ....



البيئة :
....

التكيفات الجسمية :
1- ....
2- ....



قيم نفسك 2

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يعيش بطريق الإمبراطور فى .. (القطب الجنوبى - الصحارى - الأراضى الزراعية - منطقة خط الاستواء)

2- جذور النباتات الصحراوية .... (متشعبة - قصيرة - غير عميقة - جميع ما سبق)

3- من الكائنات الصحراوية .... (الدب القطبى - السحالى - الضفدع السام - جميع ما سبق)

4- من أمثلة النباتات الصحراوية .... (السنط - التين الشوكى - النخيل - جميع ما سبق)

سؤال 2 قارن بين :

1- الضفدع السام وسحلية الصحراء من حيث : (البيئة فقط).

2- البطريق الأفريقى وبطريق الإمبراطور من حيث : (الصفات الجسمية فقط).

سؤال 3 من أنا ؟

1- بيئة تتميز بندرة المياه والنباتات العشبية. (............................)

2- أتميز بوجود أشواك تحمينى من الحيوانات الصحراوية . (............................)

3- أفرز سموم للدفاع عن نفسى وأعيش فى المستنقعات. (............................)

4- حول عينى دائرة من الجلد خالية من الريش لتبريد جسمى. (............................)

سؤال 4 اذكر :

1- أهمية التكيفات الجسمية فى بطريق الإمبراطور.

2- بعض طرق التكيف فى النباتات الصحراوية.

سؤال 5 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- يتحمل البطريق <u>الأفريقي</u> البرد الشديد. (............................)

2- يندر نمو النباتات فى <u>وادى النيل</u> بمصر. (............................)

3- تنمو فى البيئات المختلفة أنواع <u>متشابهة</u> من الحيوانات. (............................)

4- تعيش سحلية الصحراء فى الصحارى <u>القطبية الباردة</u>. (............................)

سؤال 6 صل من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- الدب القطبى.	1- لا يغطى جسمه ريش.
2- البطريق الأفريقى.	2- يغطى جسمه فراء أبيض كثيف.
3- الضفدع السام.	3- يعيش فى الغابات المطيرة.


ثعلب قطبى

نشاط 5 حلل كعالم.

العوامل اللاحيوية وطرق التكيف



فكر يندر هطول الأمطار فى ....

▪ العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية :

تعتمد النباتات والحيوانات التي تعيش فى منطقة ما (نظام بيئـى)، علـى بعضها فـى الحصول على الغذاء والقيام بعملية التكاثر.

مفاهيم

النظام البيئي : هو مجتمع حيوى يضم عوامل حيوية وعوامل لاحيوية.

أو هو منطقة طبيعية يحدث فيها تفاعل بين العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية.

العوامل الحيوية : هى الكائنات الحية فى النظام البيئي،

مثل النبات - الإنسان - الحيوان.

العوامل اللاحيوية : هى المكونات غير الحية فى النظام البيئي،

مثل ضوء الشمس - الهواء - التربة - الماء - درجة الحرارة .

▪ حجم النظام البيئي :

مهما كان حجم النظام البيئي فلابد أن تتكيف الكائنات الحية مع العوامل البيئية المختلفة.

▪ أنواع الأنظمة البيئية من حيث الحجم :

حجم النظام البيئى

	1 نظام بيئى صغير	2 نظام بيئى كبير
مثل	مساحة من الأرض بين المباني	القطب الشمالى
الكائنات التي تعيش بها	• أعشاب ضارة. • حشائش. • حشرات.	• أعشاب. • حيوان الرنة (تتغذى على الأعشاب). • ذئاب (تتغذى على حيوان الرنة).

▪ تأثير المكونات غير الحية " العوامل اللاحيوية " في الكائنات الحية " العوامل الحيوية ":

تؤثر العوامل اللاحيوية **مثل** ضوء الشمس - الهواء - توافر الماء - الأمطار - درجة الحرارة

فى نمو وبقاء الكائنات الحية (العوامل الحيوية).

مثال تأثير كمية الضوء وشدته (عامل لاحيوى) على نمو النباتات الصيفية (عامل حيوى).

1- يزيد الضوء الشديد (عامل لاحيوى) من نمو النباتات (عامل حيوى).

2- يتسبب الضوء الشديد (عامل لاحيوي) فى جفاف وحرق النبات (عامل حيوى).

3- تستجيب النباتات (عامل حيوى) لكمية الضوء والظلام (عامل لا حيوى) التى تتعرض له يوميًا.

مثال تتفتح أزهار وتنمو ثمار بعض النباتات (عامل حيوى) حسب كمية الضوء (عامل لا حيوى)،

أي عندما تكون عدد ساعات النهار (الضوء) أطول من عدد ساعات الليل (الظلام).

▪ محدودية الموارد فى الصحراء :

توجد الصحارى فى جميع أنحاء العالم ، **وقد توجد صحارى :**

(أ) حارة جافة. (ب) قطبية باردة.

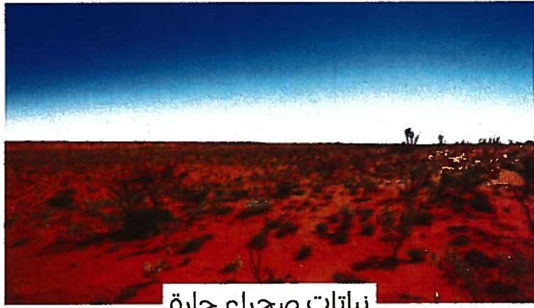
▪ أولا : الصحارى الحارة الجافة :

تعد بيئات ذات ظروف قاسية جدًا اذكر السبب بسبب خصائصها المناخية القاسية **مثل :**

1- ارتفاع درجة الحرارة.

2- قلة المياه بسبب : (أ) ندرة هطول الأمطار.

(ب) قلة المياه الجوفية.


نباتات صحراء حارة

▪ بعض طرق التكيف فى نباتات الصحراء الحارة :

1- بعضها لها جذور طويلة : لتساعدها على امتصاص المياه الجوفية.

2- بعضها لها جذور قصيرة تمتد بالقرب من سطح التربة اذكر السبب لتمتص قطرات الندى وقطرات المطر الصغيرة.


لاحظ

• أحيانًا تتشكل برك من الماء داخل الصخور بفعل الأمطار وتتبخر كمية قليلة منها مكونة سحبًا لأن الصحراء جافة جدًا.


القارة القطبية الجنوبية

▪ ثانيا : الصحارى القطبية الباردة :

مثال : الصحراء الموجودة فى القارة القطبية الجنوبية.

الخصائص المناخية :

1- شتاء طويل شديد البرودة وصيف قصير معتدل.

2- درجات حرارة منخفضة على مدار العام.

- فى الصيف : تصل درجة حرارتها إلى 21 °م كحد أقصى.
- فى الشتاء : تصل درجة حرارتها إلى أقل من درجة التجمد (أقل من صفر °م).

العوامل التى تحدد قدرة الكائنات الحية مع التكيف :

1 العوامل اللاحيوية		2 الصفات الجسدية (الجسمية)
الماء الضوء	**مثل**	الجهاز التنفسى فى الإنسان مادة الكلوروفيل فى النبات.
• تحدث عمليات التكيف كاستجابة لمدى وفرة هذه الموارد أو محدوديتها.	**أهميتها**	• الحصول على الأشياء الهامة للبقاء. • تطور طرق تكيف هذا النوع من الكائنات الحية ليتمكن من الحصول على متطلبات الحياة فى البيئة.

لاحظ

1- يجب أن تتكيف النباتات والحيوانات مع الظروف المناخية القاسية للبيئة التي تعيش بها حتى يمكنها البقاء والاستمرار.

2- الكائنات الحية التي لا تستطيع التكيف و الوصول إلى الموارد اللاحيوية، لا تتمكن من البقاء وتموت وتنقرض.

3- تنتقل بعض الصفات الجسمية إلى نسل (أبناء) النوع وإلى الأجيال القادمة لتساعدها على البقاء.

مفاهيم  **الصفات :** هي خصائص فى الشكل والتركيب البدنى والسلوكى للكائن الحى.

اختبر نفسك

س ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تتميز صحراء القارة القطبية بالحرارة والجفاف الشديدين. (   )

2- تنتقل بعض الصفات الجسمية إلى الأبناء لتساعدها على البقاء. (   )


ضوء الشمس

نشاط 6 حلل كعالم.

الضوء كعامل بيئى


فكر زيادة شدة الضوء قد تضر النبات. صح خطأ

- يحتاج النبات إلى الماء ، الهواء ، ضوء الشمس لينمو ويقوم بعملية البناء الضوئى.

■ **تأثير الضوء على النبات : يتأثر نمو النبات بـ:**

1- شدة الضوء.

2- كمية الضوء ، (مدة تعرض النبات للضوء).

■ **أولا : شدة الضوء :**

- يزداد نمو النبات كلما زادت شدة الضوء.
- فى بعض الأحيان قد تتسبب زيادة شدة الضوء فى تلف أجزاء النبات.

■ **ثانيا : كمية الضوء ، (مدة تعرض النبات للضوء) :**

مفاهيم **كمية الضوء :** هي عدد ساعات الضوء والظلام التى يتعرض لها النبات.

هناك نوعان من النباتات:

(أ) نباتات تنمو أفضل عندما يكون عدد ساعات الضوء (النهار) أكبر من عدد ساعات الظلام (الليل)،

مثل: معظم النباتات (نبات نهارى).

(ب) نباتات تنمو أفضل عندما يكون عدد ساعات الظلام (الليل) أكبر من عدد ساعات الضوء (النهار)، (نبات ليلى)

مثل نبات الأقحوان.


نبات الأقحوان

المهارات الحياتية : أستطيع إيجاد حلول وتقييم النتائج.



سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تصل درجة حرارة الصحارى الباردة فى فصل الصيف إلى .... (°17 - °21 - °15 - °25)

2- تعتبر........................ من العوامل الحيوية. (الماء - الهواء - التربة - الحيوانات)

3- نبات الأقحوان ينمو بصورة أفضل فى فصل .... (الربيع - الشتاء - الخريف - الصيف)

4- تنتقل الصفات .... إلى الأبناء عن طريق الوراثة. (الحسنة - العقلية - الجسدية -جميع ما سبق)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- نبات .... ينمو بشكل أفضل بالليل.

2- يعد ضوء الشمس من العوامل .... فى النظام البيئى.

3- من العوامل اللاحيوية فى الصحراء ....

4- تعتمد النباتات والحيوانات على بعضها للقيام بعملية .... والحصول على الغذاء.

سؤال 3 صنف العوامل الآتية إلى عوامل حيوية وعوامل لاحيوية :

1- ماء الأمطار. (..)

2- درجة الحرارة. (..)

3- حيوان الرنّة. (..)

سؤال 4 قارن بين :

1- العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية من حيث: (الأهمية فقط).

2- شدة الضوء وكمية الضوء من حيث: (التأثير على نمو النبات).

سؤال 5 صوب ما تحته خط :

1- فى النظام البيئى <u>الصغير</u> يتغذى حيوان الرنّة على الأعشاب. (........................)

2- يعتبر <u>ضوء الشمس</u> من العوامل الحيوية فى النظام البيئى. (........................)

سؤال 6 صل من العمود (ب) ما يناسب العبارات فى العمود (أ) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- نبات الأقحوان	1- يتحمل قلة المياه.
2- نبات الصبار	2- ينمو أفضل فى الظلام.



اختبار على الدرسين الأول و الثانى

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- من أمثلة التكيفات التركيبية .... (الهجرة - الضوء - وبر الجمل - جميع ما سبق)

2- الطقس من العوامل .... التى تؤثر على نمو الكائن الحى.

(الوراثية - البيئية - الجغرافية - الحيوية)

3- من العوامل اللاحيوية فى البيئة .... (الضوء - الماء - الهواء - جميع ما سبق)

4- تعمل السيقان السميكة لنباتات الصحراء على .... الماء. (فقد - تخزين - امتصاص - تبخير)

سؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- الكائنات الحية التى تتكيف مع البيئة تموت وتنقرض. (   )

2- تتميز جميع الصحارى بالجفاف الشديد وارتفاع درجة الحرارة. (   )

3- تهاجر الطيور بحثًا عن الطعام. (   )

4- يؤثر الضوء الشديد على نمو النباتات. (   )

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- تكيف يرتبط بتركيب جسم الكائن الحى. (........................)

2- بطريق يعيش على سواحل جنوب إفريقيا. (........................)

3- نبات ينمو عندما يكون طول النهار أقصر من طول الليل. (........................)

4- مناطق حيوية تتميز بالجفاف وندرة هطول الأمطار. (........................)

سؤال 4 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- يتمتع البطريق الأفريقى بدائرة جلدية تحيط بعينيه. ....

2- يمتلك الثعلب القطبى فراء أبيض اللون. ....

3- موت وانقراض بعض الكائنات الحية. ....

4- تمتلك نباتات الصحراء جذور طويلة. ....

سؤال 5 قارن بين :

1- بطريق الإمبراطور والبطريق الأفريقى — من حيث : (البيئة التى يعيش بها).

2- العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية للبيئة — من حيث : (المفهوم فقط).

3- الضفدع السام وسحلية الصحراء — من حيث : (طرق التكيف فقط).

توارث الصفات

الدرس الثالث

نشاط 7 حلل كعالم.

توارث الصفات فى الكائنات الحية

فكر **يتميز قط بيرمان بشعر طويل حريرى الملمس.** صح ☐ خطأ ☐

- تؤثر عوامل البيئة فى طرق تكيف الكائنات الحية من أجل البقاء.
- تؤثر طرق التكيف فى سلوك وشكل الكائنات الحية.
- هناك صفات (سمات) ترثها الكائنات الحية من آبائها، أي تنتقل عن طريق الوراثة لذلك تسمى (الصفات الوراثية).

مفاهيم **الصفات الوراثية :** هي الصفات التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء.

▪ أمثلة على الصفات الوراثية :

1- لون العين.	2- لون الشعر.	3- طول الشعر.
4- شكل الأنف.	5- شكل الأذن.	6- أشكال وأنواع أوراق النبات.

- تتحكم العوامل الوراثية فى انتقال الصفات الوراثية من الآبوين إلى النسل.
- تلعب نواة الخلية دور هام فى حدوث عملية التكاثر و توارث الصفات.

مفاهيم **علم الوراثة :** هو علم يهتم بدراسة كيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

النسل : هم مجموعة الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة والأجداد.

▪ الصفات الموروثة فى الكائنات الحية :

أولا: فى عالم الحيوان : أنواع القطط .

- تتبع جميع قطط الشوارع والقطط المنزلية نوع واحد من القطط يُسمى (القطط الأليفة).
- بالرغم من ذلك توجد اختلافات بين القطط الأليفة فى الشكل.

أي أنها: ليست نسخة واحدة متطابقة.



قط بيرمان



القط الفرعونى

- **مثال** القط بيرمان والقط الفرعونى الأصلع (قط سفنكس)، هناك أوجه اختلاف بينهما بالرغم من أنهما من نفس النوع (القطط الأليفة).

▪ مقارنة بين بعض الصفات الوراثية لقط بيرمان والقط الفرعونى :

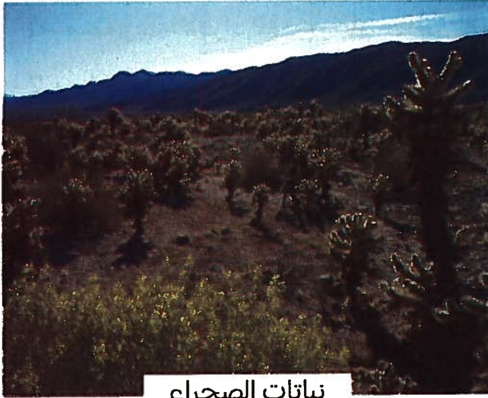
الصفة الوراثية	القط بيرمان	القط الفرعونى الأصلع (سفنكس)
1- طول الشعر	طويل ناعم (حريرى).	ليس لديه شعر أو شعر خفيف جدًا أو ناعم.
2- لون الشعر	ألوان مختلفة (أبيض - برتقالى) اذكر السبب لأنه يرث من آبائه صفة لون الشعر.	أبيض (إن وجد) اذكر السبب لأنه يرث صفة عدم وجود الشعر.


لاحظ

- تتحكم العوامل الوراثية فى الصفات التى تنتقل من الآباء إلى النسل.
- قد تختلف الصفات الوراثية للأبناء قليلًا عن صفات الآباء،

أمثلة:
1- لا ترث كل قطط بيرمان نفس لون أو طول شعر آبائهم تمامًا.
2- لا ترث كل صغار القط الفرعونى نفس شعر أو ملمس جلد آبائهم.

▪ ثانيا : فى عالم النبات : نباتات الصحراء.


نباتات الصحراء

- تختلف نباتات الصحراء فى (اللون والشكل والحجم) بالرغم أنها تتعرض لنفس العوامل البيئية من تربة وضوء وغيرها اذكر السبب

جـ/ لأن لكل نبات صفات وراثية مسئولة عن تحديد لون وشكل وحجم النباتات وأنواع أوراقها وتركيب جذورها.

▪ تجارب العلماء :

- أجرى العلماء تحليلاً على (32) نوعًا من النباتات المختلفة، التى تنمو فى واحدة من أكثر الصحارى حرارة وجفافًا على سطح الأرض.
- أهم نتائج هذه التحاليل :

1- تتكيف النباتات مع الظروف البيئية الصعبة مع مرور الوقت.

2- العوامل البيئية مثل (شدة أشعة الشمس وندرة هطول الأمطار) لم تمنع النباتات من التكيف والبقاء.

3- الخصائص والصفات الخاصة بالبقاء مرتبطة بالجينات (العوامل الوراثية) للنبات، وتجعل الأبناء قادرين على التكيف بشكل أكبر مع ظروف البيئة.


لاحظ

1- يمكن تسميه العوامل الوراثية بـ "الجينات".

2- الجينات هي المسئولة عن نقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.



قيم نفسك 4

سؤال 1 اختر من بين الأقواس ما يناسب مكان النقط :

(الصفات الوراثية - البحار - بيرمان - سفنكس - الصحارى - العوامل الوراثية)

1- يمكن تسمية الجينات بـ ....

2- يتميز قط .... بالجسم الخالى من الشعر.

3- تعتبر .... من أكثر البيئات حرارة وجفافًا على سطح الأرض.

4- تنتقل .... من الآباء إلى الأبناء.

سؤال 2 قارن بين :

1- القط بيرمان والقط الفرعونى من حيث: (طول الشعر فقط).

2- الصفات الوراثية والعوامل الوراثية من حيث: (المفهوم فقط).

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- مجموعة الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة والأجداد. (..............................)

2- علم يهتم بدراسة كيفية انتقال السمات الوراثية من الآباء إلى الأبناء. (..............................)

3- الصفات التى تنتقل من الآباء إلى الأبناء عن طريق الجينات. (..............................)

4- تراكيب داخل الخلية تحمل المعلومات الوراثية. (..............................)

سؤال 4 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- قدرة بعض الكائنات الحية على التكيف مع ظروف البيئة.

....

2- تختلف نباتات الصحراء فى اللون والشكل والحجم على الرغم من تعرضها لنفس العوامل البيئية.

....

سؤال 5 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- صفة لون الشعر يمكن أن تنتقل من الأم إلى أبنائها. (   )

2- الجينات هى المسئولة عن نقل الصفات الوراثية من الآباء للأبناء. (   )

3- ندرة الأمطار وشدة الحرارة منعت النباتات من التكيف فى الصحارى. (   )

4- تتحكم العوامل الوراثية فى صفات الكائن الحى. (   )

سؤال 6 صل من العمود (أ) ما يناسب العبارات فى العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- القط بيرمان	1- شعره أبيض إن وجد.
2- القط الفرعونى	2- شعره أبيض أو برتقالى.

نشاط 8 حلل كعالم.

العوامل التي تؤثر فى نمو الإنسان وتطور سلوكه

فكر **النظام الغذائى يؤثر فى نمو الكائن الحى.**

صح ☐ خطأ ☐

- تؤثر العوامل الوراثية والبيئية على شكل وسلوك النبات والحيوان.
- تعمل العوامل الوراثية والبيئية على الحفاظ على صحة الإنسان.

العوامل المؤثرة فى نمو الإنسان :

تؤثر فى نمو الإنسان عدة عوامل مثل :

1- أساليب المعيشة **2- العوامل البيئية** **3- العوامل الوراثية**

1- أساليب المعيشة :

يؤثر أسلوب المعيشة فى صحتنا ،

لذلك يجب اتباع أساليب معيشة صحية،

عن طريق

(أ) ممارسة الرياضة.

(ب) التخلص من العادات السيئة التي تضر بالصحة

مثل : التدخين والغذاء غير الصحى.

(جـ) اتباع نظام غذائى صحى غنى بالخضراوات والفواكه خالي من المشروبات الغازية والزيوت (البطاطس المقلية مثلًا).

ممارسة الرياضة



غذاء غير صحى



التدخين

2- العوامل البيئية :

مفاهيم؟ **العوامل البيئية :** هى عوامل خارجية لا نستطيع التحكم فيها.

- قد لا تتوفر بعض الاحتياجات الأساسية فى بعض البيئات، مما يؤثر بالسلب على نمو الإنسان.

مثل


ماء ملوث

1- البيئة غير الآمنة.
2- صعوبة الحصول على الغذاء.
3- عدم وجود خدمات الرعاية الصحية.
4- مصادر الماء البعيدة وغير الصالحة للشرب.
5- قلة خدمات الصرف الصحى مما يؤدى إلى : انتشار الأمراض.

3- العوامل الوراثية (الجينات) :

مفاهيم؟

العوامل الوراثية (الجينات) : هي عوامل تحدد صفات الكائن الحى وتنتقل من الآباء إلى الأبناء.

أهميتها :


شحمة الأذن

1- نقل الصفات الوراثية من الآباء إلى النسل .
2- تفسر أسباب التشابه فى الصفات الوراثية بين أفراد العائلة الواحدة،

مثل 1- لون ونوع الشعر (ناعم - خشن).
2- شكل شحمة الأذن.
3- طول الأصابع.
4- طول القامة "عامل وراثى" إذا كانت التغذية سليمة "عامل بيئى".


لاحظ

- أساليب المعيشة والعوامل البيئية والوراثية تعمل معًا على : تكوين التركيب الداخلى والشكل الخارجى للكائن الحى.



اختبار على الدرس الثالث

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- من العادات السيئة التى تؤثر على صحة الإنسان ....

(التدخين - الغذاء غير الصحى - عدم ممارسة الرياضة - جميع ما سبق)

2- صعوبة الحصول على الغذاء من العوامل .... التى تؤثر فى صحتنا.

(الوراثية - البيئية - المعيشة - جميع ما سبق)

3- أي مما يلى ليس من الصفات الوراثية؟ ....

(طول النبات - لون الجلد - اتساع العين - التفوق الدراسى)

4- مصادر الماء غير الصالحة للشرب تسبب ....

(طول القامة - الأمراض - قصر القامة - جميع ما سبق)

سؤال 2 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- غذاء غنى بالخضروات والفاكهة . (..............................)

2- عادة تضر الإنسان وتؤثر فى نمو الجسم . (..............................)

3- عوامل تنقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء . (..............................)

4- مجموعة الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة والأجداد. (..............................)

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- العوامل الوراثية فى الإنسان تتحكم فى تحديد ملامح الوجه. (   )

2- استخدام الهاتف المحمول من العادات الصحية السيئة. (   )

3- يجب تدخين نوع محدد من السجائر للحفاظ على صحة الإنسان. (   )

4- الإفراط فى شرب المشروبات الغازية يساعد على النمو. (   )

سؤال 4 اذكر :

1- بعض العوامل البيئية التى تؤثر على نمو الإنسان. ....

2- التشابه الشديد بين " مرام " ووالدتها. ....

سؤال 5 الصورة التى أمامك توضح عادة سيئة ، أجب :



1- لماذا تعتبر هذه العادة سيئة ؟

جـ/ ....

2- ما هى العادات الصحية التى يمكن أن يمارسها الإنسان ؟

جـ/ ....



كيف تؤثر العوامل البيئية والوراثية فى نمو الكائنات الحية ؟

نشاط 9 سجل أدلة كعالم.

العودة للبداية : التكيف من أجل البقاء


نسر السهوب

- بعد أن عرفت تأثير العوامل البيئية والوراثية فى النمو.

سؤال 1 كيف يمكنك وصف رحلة طيران نسر السهوب الآن ؟

ج/ ....

سؤال 2 ما الاختلاف بين تفسيرك الحالى وتفسيرك السابق ؟

ج/ ....

- **هل تستطيع الشرح ؟**

كيف تؤثر العوامل البيئية والوراثية فى نمو الكائنات الحية ؟

- **أولا : فرضى** تؤثر عوامل البيئة كالماء والهواء فى نمو الكائنات الحية كما تؤثر الجينات على الصفات الجسدية الموروثة من الآباء أيضًا فى نموه.

ثانيا : الأدلة التي تدعم فرضى	ثالثا : التعليل الذى يدعم الدليل
1- تلوث الماء والهواء من العوامل البيئية التى تضر الكائنات الحية.	1- لأن تلوثهما يؤدى إلى الأعياء أثناء الأوبئة والإصابة بالأمراض.
2- أساليب المعيشة الضارة من الأشياء الهامة فى حياة الإنسان.	2- لأن التدخين وعدم ممارسة الرياضة والطعام غير الصحى تسبب انتشار الأمراض.
3- الجينات مسئوولة عن انتقال الصفات الوراثية إلى الأبناء.	3- لذلك جميع أفراد النوع الواحد متشابهة ولكنها ليست متماثلة تمامًا.

- **رابعا : التفسير العلمى :** أجب بنفسك.

الربط بمشروع الوحدة : التكيف من أجل البقاء

- كيف يرتبط ما تعلمته عن تغير ظروف البيئة بمشروع الوحدة (بناء مدن صديقة للبيئة) ؟
- ما هى الأبحاث والموارد التى سوف تحتاجها لإكمال مشروع الوحدة ؟



ملخص المفهوم (4 - 1)

مفاهيم؟

التغير المناخى : هو التغير الذى يحدث في المناخ خلال فترة زمنية طويلة .

العقد : هى فترة زمنية تساوى عشر سنوات .

الاستدامة : هي استخدام الموارد الطبيعية بطريقة لا تؤثر سلبًا فى توافرها فى المستقبل.

البيئة الصحراوية : هي منطقة جغرافية تتميز بالتربة الرملية وارتفاع درجات الحرارة ونقص الأمطار.

علم الوراثة : هو علم يهتم بدراسة كيفية انتقال صفات معينة من الآباء إلى الأبناء .

التكيف : هو عملية يصبح فيها الكائن الحى قادرًا على العيش في البيئة بشكل يمكنه من البقاء على قيد الحياة.

أو تغير فى تركيب جسم الكائن الحى أو سلوكه ليستطيع العيش فى بيئة معينة .

الهجرة : هي انتقال بعض الحيوانات من مكانها إلى مكان آخر فى أوقات معينة (فى مواسم معينة).

النظام البيئي : هو مجتمع حيوى يضم عوامل حيوية وعوامل لاحيوية .

أو هو منطقة طبيعية يحدث فيها تفاعل بين العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية .

العوامل الحيوية : هى الكائنات الحية فى النظام البيئي.

العوامل اللاحيوية : هى المكونات غير الحية فى النظام البيئي.

الصفات : هي خصائص فى الشكل والتركيب البدنى والسلوكى للكائن الحى.

كمية الضوء : هي عدد ساعات الضوء والظلام التى يتعرض لها النبات.

الصفات الوراثية : هي الصفات التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء.

علم الوراثة : هو علم يهتم بدراسة كيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

النسل : هم مجموعة الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة والأجداد.

العوامل البيئية : هى عوامل خارجية لا نستطيع التحكم فيها.

العوامل الوراثية (الجينات) : هي عوامل تحدد صفات الكائن الحى وتنتقل من الآباء إلى الأبناء.

▪ بعض طرق الحفاظ على سلامة البيئة (التخفيف من التأثير الإنساني السلبي على البيئة) :

1- زيادة المساحات الخضراء.
2- زيادة حملات التوعية البيئية.
3- التقليل من استخدام الوقود الحفرى.
4- إعادة تدوير النفايات والتخلص السليم منها.
5- مكافحة الصيد الجائر للطيور والحيوانات.
6- الاعتماد على الطاقة المتجددة النظيفة كمصدر للطاقة.

▪ تأثير التغير فى درجة الحرارة على الكائنات الحية :

1- ندرة سقوط الأمطار وحدوث موجات الجفاف.
2- حدوث الفيضانات، نتيجة لزيادة كمية المطر.
3- جفاف الأنهار والجداول.
4- ذوبان الجليد عند القطبين.
5- موت النباتات.

▪ بعض طرق التكيف في غزال دوركاس :

1- **التخفي :** حيث يمتلك فراء بنى اللون يساعده على التخفي في رمال الصحراء.

2- **القدرة على تحمل العطش :** حيث يستطيع الاستغناء عن شرب الماء لفترة طويلة.

▪ أسباب هجرة الطيور :

1- البحث عن مصادر الغذاء المختلفة.

2- البحث عن أوطان مؤقتة خلال مواسم معينة من السنة.

3- البحث عن الموارد التى تساعدها على التكاثر والحفاظ على نوعها.

▪ بعض طرق التكيف فى نباتات الصحراء الحارة :

1- بعضها لها جذور طويلة : لتساعدها على امتصاص المياه الجوفية.

2- بعضها لها جذور قصيرة تمتد بالقرب من سطح التربة (اذكر السبب) لتمتص قطرات الندى وقطرات المطر الصغيرة.

▪ أمثلة على النباتات الصحراوية فى مصر :

1- الأعشاب.
2- التين الشوكى.
3- أشجار السنط.
4- أشجار النخيل.
5- الشجيرات الشوكية.

▪ أمثلة على الصفات الوراثية :

1- لون العين.
2- لون الشعر.
3- طول الشعر.
4- شكل الأنف.
5- شكل الأذن.
6- أشكال وأنواع أوراق النبات.

▪ مقارنة بين أنواع التكيف :

أوجه المقارنة	1- تكيف جسدي أو تركيبى	2- تكيف سلوكى
المفهوم	هو تغير فى تركيب جسم الكائن الحى ليتلاءم مع ظروف البيئة.	هو طريقة يتصرف بها الكائن الحى لتعزز من قدرته على البقاء فى البيئة.
الأمثلة	1- الفراء الكثيف للحيوانات القطبية مثل الدب القطبى. 2- الأشواك على سيقان النباتات الصحراوية مثل نبات الصبار.	1- الهجرة مثل هجرة الطيور. 2- معيشة بعض الحيوانات فى مجموعات (قطيع). 3- نمو بعض النباتات فى اتجاه الضوء.

▪ مقارنة بين الصفات الجسدية والوراثية للطيور المهاجرة :

الصفات الجسمية	الصفات الوراثية
1- جسم خفيف ليستطيع الطيران.	1- تحديد أماكن الهجرة.
2- أجنحة قوية تساعد على الطيران لمدة طويلة.	2- تحديد أوقات الهجرة كل عام فى نفس التوقيت.
3- قلب قوى يدفع الدم بسرعة إلى الأجنحة.	3- تحديد الاتجاهات نحو الأماكن التى تهاجر إليها.

▪ مقارنة بين بطريق الإمبراطور والبطريق الأفريقي :

أوجه المقارنة	بطريق الإمبراطور	البطريق الأفريقى
البيئة	• القطب الجنوبى المتجمد (شديد البرودة).	• بالقرب من خط الاستواء على طول سواحل جنوب أفريقيا (شديد الحرارة).
التكيفات الجسدية	• جلد سميك مغطى بريش كثيف، لتحمل درجات الحرارة المنخفضة ويحميه من التجمد.	• دائرة من الجلد تحيط بكل عين من عينيه ليساعد فى تبريد جسمه. • جلد خالي تمامًا من الريش. ليتحمل درجات الحرارة المرتفعة.

▪ مقارنة بين السحلية الصحراوية والضفدع السام :

أوجه المقارنة	السحلية الصحراوية	الضفدع السام
البيئة	• المناطق الصحراوية.	• الغابات الاستوائية المطيرة.
التكيفات الجسدية	1- حراشيف بنية للتخفي فى رمال الصحراء. 2- جلد سميك يحميها من حرارة الرمال الساخنة. 3- قدم ملتصقة بالرمال لمنع الإنزلاق.	1- أعين واسعة وأذرع طويلة. 2- جلد لزج للحفاظ على الرطوبة. 3- ألوان زاهية للتخفى والتحذير عند الخطر. 4- إفراز السموم للدفاع عن النفس.



مراجعة المفهوم (4-1)

سؤال 1 اختر مما بين القوسين :

1- .... يعبر عن سلوك الهجرة عند الحيوانات.

(البقاء في نفس الموطن - البحث عن الغذاء - الانتقال الموسمي من مكان لآخر - القتال من أجل الغذاء)

2- من العوامل الحيوية في النظام البيئى ....

(الضوء - الماء - الحرارة - النبات)

3- .... قد يحدث نتيجة التكيف الجيد للكائن الحي مع بيئته الجافة.

(تقليل فرص البقاء - زيادة فرص البقاء - النمو غير الجيد - الانقراض)

4- كل مما يلي من التكيفات التركيبية في الكائنات الحية، ما عدا ....

(أشواك النباتات -الفراء الكثيف - حمل البطاريق صغارها - السيقان السميكة لنباتات الصحراء)

5- يؤدي تكيف الكائنات الحية مع البيئة إلى ....

(انقراضها - بقائها - تناقص أعدادها - هجرتها)

6- من التكيفات السلوكية في النباتات ....

(الميل نحو الضوء - تغير اللون - تغير التربة - تغير الطول)

7- جميع ما يلي من الصفات الوراثية، ما عدا ....

(طول القامة - لون العينين - مهارة السباحة - تدلي شحمة الأذن)

8- .... ليس من التكيفات السلوكية.

(هجرة الطيور - لون فراء الحيوان - ميل النبات نحو الضوء - عيش الحيوانات في قطيع)

9- من العوامل الوراثية التي تؤثر في النمو البشري ....

(الرعاية الصحية - الماء النظيف - الغذاء - الجينات)

10- تعد الصحاري من أكثر النظم البيئية ذات الظروف القاسية بسبب ....

(وفرة الغذاء - وفرة الأمطار - ندرة الأمطار - شكل النباتات)

11- يتميز .... بدائرة من الجلد خالية تمامًا من الريش حول عينيه.

(البطريق الإمبراطور - الضفدع السام - البطريق الإفريقي - الثعلب القطبي)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية :

1- لون فراء غزال دوركاس عامل ....

2- الأقدام المكففة للبط التي تساعده على العوم في الماء تعتبر تكيفا ....

3- من العوامل البيئية التي تؤثر في نمو الكائنات الحية حجم ....

4- يعيش .... في الغابات الاستوائية، ويتميز بجلده الملون.

5- الأسنان والأنياب الحادة لتمزيق لحوم الفرائس لدى الأسود من التكيفات ....

6- تشابه لون فراء الأبناء مع الآباء يحدده العوامل ....

7- تعتبر الكائنات الحية عوامل ....

8- من التكيفات السلوكية التي تتميز بها نسور السهوب ....

9- تتميز النباتات الصحراوية بوجود .... لإبعاد الحيوانات عنها.

10- قط .... يمتلك شعرا طويلًا حريريًا.

11- من أمثلة العوامل اللاحيوية التي تؤثر في النظام البيئي .... و .... و ....

12- بقاء الكائنات الحية على قيد الحياة في ظل الظروف الصعبة مرتبط بالعوامل ....

13- تنقرض النباتات والحيوانات غير القادرة على .... مع التغيرات المناخية.

14- نبات الأقحوان ينمو عندما تكون أوقات .... أقصر من ....

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة :

1- تهاجر الطيور بحثا عن الطعام والمأوى. (   )

2- الحيوانات المفترسة من التحديات التي تواجه الحيوانات المهاجرة أثناء رحلتها. (   )

3- الكائنات الحية التي تتكيف بشكل أفضل مع البيئة المحيطة تتمكن من البقاء. (   )

4- يتأثر نمو النباتات بشدة الضوء. (   )

5- يعتمد نمو الكائنات الحية على التفاعل بين العوامل الوراثية و العوامل البيئية. (   )

6- تتميز مصر بوجود بيئات مناخية مختلفة. (   )

7- الفراء الكثيف الذى يغطي جسم الدب القطبي يعتبر تكيفًا سلوكيًا. (   )

8- تعرض النبات للضوء الشديد يتسبب في جفاف أو حرق أجزائه. (   )

9- يمتلك قط سفنكس نفس العوامل الوراثية للشعر مثل قط بيرمان. (   )

10- تناول غذاء صحي وممارسة الرياضة يحافظ على الصحة في حالة جيدة. (   )

11- البطريق الإمبراطور يتمتع بدائرة من الجلد خالية من الريش حول عينيه. (   )

12- الصفات الوراثية يكتسبها الحيوان من البيئة. (   )

13- عندما تصبح البيئة أكثر جفافا تبقى الحيوانات القادرة على تخزين المياه وتنقل هذه الصفة للأجيال القادمة. (   )

سؤال 4 اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

1- عملية يُصبح فيها الكائن الحي قادرًا على العيش في البيئة بشكل يمكنه من البقاء. (..................)

2- سلوك يقوم به الكائن الحي ليمكنه من البقاء على قيد الحياة. (..................)

3- انتقال الحيوانات من مكان إلى آخر موسميًا. (..................)

4- أجزاء داخل نواة الخلية تحمل المعلومات الوراثية. (..................)

5- عوامل النظام البيئي التي تمثلها الكائنات الحية. (..................)

6- عوامل تنقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء. (..................)

7- منطقة تعيش فيها كائنات حية، وتتفاعل فيها مع عناصر غير حية. (..................)

سؤال 5 صوب ما تحته خط فيما يلى :

1- العوامل البيئية صفات يرثها الأبناء من الآباء. (..................)

2- الصفات هي انتقال بعض الحيوانات من مكانها إلى مكان آخر موسميا. (..................)

3- القط الفرعوني له شعر طويل وناعم. (..................)

4- البطريق الإفريقي يعيش في المناطق القطبية الجنوبية. (..................)

سؤال 6 صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- المناقير الحادة فى النسور.	1- تكيف سلوكى.
2- عامل لا حيوى يؤثر فى النظام البيئى.	2- النبات.
3- هجرة أسماك السلمون من الأنهار إلى المحيط للتكاثر.	3- تكيف تركيبى.
4- عامل حيوى يؤثر فى النظام البيئى.	4- التربة.



1 تقييم المفهوم (4-1)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تتميز الصحارى .... بصيف قصير معتدل. (الحارة - الاستوائية - القطبية - جميع ما سبق)

2- تنتقل الصفات .... للأبناء عن طريق الوراثة. (الجسدية - الحسنة - السيئة - جميع ما سبق)

3- من النباتات الصحراوية .... (أشجار النخيل - الأعشاب - أشجار السنط - جميع ما سبق)

4- من أساليب المعيشة الجيدة ...... (التدخين - تعاطى المخدرات - الغذاء الصحى - جميع ما سبق)

(ب) قارن بين :

1- قط بيرمان و القط الفرعونى من حيث : (طول الشعر).

2- العوامل الحيوية و العوامل اللاحيوية فى النظام البيئى من حيث : (المفهوم فقط).

سؤال 2 (أ) من أنا ؟

1- علم يهتم بدراسة كيفية انتقال صفات معينة من الآباء إلى الأبناء. (............)

2- مجتمع حيوى يضم عوامل حيوية وعوامل لا حيوية. (............)

3- انتقال بعض الحيوانات من مكانها إلى مكان آخر موسميًا. (............)

4- العوامل غير الحية فى النظام البيئى. (............)

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- التربة من العوامل الحيوية للبيئة. (............)

2- قطع أشجار الغابات يؤدى إلى زيادة نسبة نقاء الهواء. (............)

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يعيش بطريق الامبراطور فى ....

2- تمتلك .... ألوان زاهية للتحذير عند الخطر.

3- يعتبر نسر .... من الطيور المهاجرة إلى مصر.

4- .... الطيور بحثًا عن الموارد التي تساعدها على البقاء.

(ب) أمامك صورة لضفدع سام ، أجب :



1- أين يعيش هذا الضفدع ؟

جـ/ ....

2- اذكر العوامل الجسدية التى تمكنه من البقاء فى هذه البيئة.

جـ/ ....



2 تقييم المفهوم (4 - 1)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يهتم علم .... بدراسة انتقال الصفات الوراثية. (النفس - الوراثة - الأرصاد الجوية - الفلك)

2- عملية ...... تساعد الكائن الحى على البقاء فى البيئة. (الوراثة - التكيف - الهجرة - جميع ما سبق)

3- ينمو نبات .... بصورة أفضل فى الظلام. (الصبار - الطماطم - الأقحوان - التين الشوكى)

4- من العوامل الحيوية فى البيئة .... (التربة - النبات - الماء - الضوء)

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- زيادة شدة الضوء الذى يتعرض له النبات. ....

2- عدم قدرة الكائن الحى على التكيف مع ظروف البيئة. ....

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- الصفات التى تنتقل من الآباء إلى الأبناء. (..........)

2- عملية تساعد الكائن الحى على العيش فى البيئة ويتمكن من البقاء فيها. (..........)

3- الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة ولهم نفس الصفات الوراثية. (..........)

4- منطقة جغرافية تتميز بارتفاع درجات الحرارة ونقص الأمطار. (..........)

(ب) قارن بين :

1- التكيف التركيبى والتكيف السلوكى من حيث: (الأمثلة فقط).

2- الثعلب القطبى والضفدع السام من حيث: (مكان العيش - التكيفات الجسدية).

سؤال 3 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

1- يمكن أن تنتقل صفة طول الشعر من الأب إلى أبنائه. (   )

2- نستطيع التحكم فى العوامل البيئية. (   )

3- التدخين من العادات السيئة الضارة للإنسان. (   )

4- يتغذى حيوان الرنة على غزال دوركاس. (   )

(ب) أمامك صورة لبطريق الإمبراطور، أجب :



1- أين يعيش هذا البطريق ؟

جـ/ ....

2- ما السمات الجسدية التى تساعده على البقاء فى هذه الطبيعة ؟

جـ/ ....

المفهوم 2/4

الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم ، أستطيع أن :

- أشرح دور الكائنات المُحللة في دورة المغذيات وتكوين التربة في النظام البيئي.
- أحدد أنواع التربة المختلفة بناء على خصائصها وسماتها.
- أقدم دليل على كيفية تأثير موارد التربة وخصائصها في التنوع الحيوى في النظام البيئي.
- أقترح حلول للمشاكل البيئية المتعلقة بالتربة مثل التعرية والتصحر.

المفاهيم الأساسية

- طين.
- تصحّر.
- دبال.
- غير عضوي.
- معادن.
- القطع الجائر.
- استنزاف التربة.
- عضوي.
- حجم المسام.
- المسامية.
- الطمي.
- تغير المناخ.
- الانقراض.
- الرعى الجائر.

التربة والتغير البيئى


التربة والزراعة

الدرس الأول

نشاط 1 هل تستطيع الشرح ؟

التربة والتغير البيئى

فكر لولا التربة لما حصلنا على الغذاء. ☐ صح ☐ خطأ

- عندما تعود إلى المنزل بعد انتهاء اليوم الدراسى تحتاج إلى :

غسل التراب عن يديك أو حذائك. **ما مصدر هذا التراب ؟**

- مصدر هذا التراب هو التربة التي توجد حولنا فى كل مكان.

مفاهيم

التربة : هي الطبقة (القشرة) الرقيقة الخارجية التي تغطى سطح الأرض.

س ما العلاقة بين التربة والتغير البيئى ؟

جـ/ هناك علاقة وثيقة بين التربة والبيئة حيث يؤثر كل منهما فى الآخر.

أولا : تأثير البيئة على التربة	ثانيا : تأثير التربة على البيئة
1- تلوث البيئة بالمبيدات الحشرية ، يؤدى إلى تلوث التربة. 2- عوامل التعرية بفعل الرياح أو الأمطار، تؤدى إلى تعرية التربة.	تحدد التربة : 1- أنواع النباتات التي تنمو فى البيئة هل هي (أشجار أم أعشاب صغيرة). 2- أنواع الحيوانات التي تعيش فى البيئة هل هي (كبيرة أم صغيرة أم حشرات).

اختبر نفسك

س أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- التلوث البيئى بـ.................................. يؤثر على التربة.

2- تُحدد .... أنواع الحيوانات والنباتات فى البيئة.

3- التراب العالق فى الهواء مصدره ....



أنواع التربة



ما العلاقة بين التربة والتغير البيئى ؟

نشاط 2 تساءل كعالم .

تنوع التربة



تتشابه جميع أنواع التربة على سطح الأرض. صح خطأ

- يختلف نوع التربة باختلاف البيئة التى توجد فيها ، لذلك توجد أنواع عديدة من التربة ولكل نوع خصائص قد تتشابه أو تختلف مع خصائص الأنواع الأخرى من التربة .

▪ أنواع التربة :

يمكن تصنيف أنواع التربة حسب مكونات كل نوع إلى :

أوجه المقارنة	التربة الرملية	التربة الطينية	التربة الصفراء
المكونات	تتكون أساسًا من حبيبات رمل .	تتكون أساسًا من حبيبات الطين والطمى .	تتكون من خليط من المواد العضوية والطين والحديد .
حجم الحبيبات	كبيرة .	صغيرة جدًا .	متوسطة .
اللون	أصفر.	أسود.	بنى .
أنواع النباتات التى تنمو بها	الأعشاب الصغيرة .	الأشجار الضخمة .	الشجيرات والنباتات الصغيرة .
أماكن تواجدها	صحراء مصر.	• دلتا مصر. • الغابات الاستوائية .	غابات السافانا .

▪ التشابه بين أنواع التربة : تتشابه أنواع التربة فى أن جميعها :

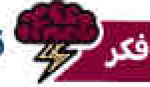
1- صالحة للزراعة .

2- تتكون من ماء وهواء ومعادن ومواد عضوية .

نشاط 3 قيم كعالم.

ما الذى تعرفه عن التربة ؟


عينات مختلفة من التربة

فكر  قد تحتوى التربة على بقايا نباتية وحيوانية.

صح ☐ خطأ ☐

▪ مكونات التربة :

تتكون التربة من :

1- ماء.

2- هواء.

3- معادن في صورة صخور صغيرة مفتتة.

4- مواد عضوية عبارة عن :

(أ) بقايا الحيوانات.

(ب) قطع من أوراق وأغصان الأشجار.

▪ أهمية التربة :

1- لها دورًا هامًا فى حياة الإنسان اذكر السبب

جـ/ لأنها مصدر لجميع مصادر الغذاء للإنسان.

حديقة على سطح أحد المنازل

2- لها دورًا هامًا فى البيئة.

اختبر نفسك 

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تتكون التربة من .... و ....

2- تعتبر التربة مصدر لـ .... الإنسان.

3- تعتبر التربة موطنًا لـ ....

سؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- للتربة أهمية كبيرة للبيئة. (   )

2- التربة هامة فى حياة الإنسان. (   )

3- تتكون التربة من بقايا نباتية وحيوانية. (   )

قيم نفسك 1

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تتكون التربة من .... (صخور صغيرة - بقايا النباتات - بقايا الحيوانات - جميع ما سبق)

2- للتربة دور هام فى .... (البيئة - حياة الإنسان - حياة الحيوان - جميع ما سبق)

3- تتميز التربة الصفراء باللون .... (الأصفر - الأسود - الأحمر - البنى)

سؤال 2 قارن بين :

1- التربة الرملية والتربة الصفراء من حيث : (أوجه التشابه فقط).

2- التربة الطينية والتربة الرملية من حيث : (اللون - المكونات).

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- حبيبات التربة الرملية صغيرة الحجم. (   )

2- تحدد التربة نوع النباتات التى تنمو فيها. (   )

3- يختلف نوع التربة باختلاف البيئة التى توجد بها. (   )

سؤال 4 اذكر :

1- أهمية التربة فى البيئة.

....

2- تأثير البيئة على التربة.

....

سؤال 5 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- طبقة رقيقة تغطى سطح الأرض. (..........................)

2- تربة تتكون أساسًا من حبيبات الطمى والطين. (..........................)

3- تربة تمثل معظم صحراء مصر وتتميز باللون الأصفر. (..........................)

سؤال 6 أمامك صورة لإحدى أنواع التربة ، أجب :



1- ما نوع هذه التربة ؟

جـ/ ....

2- ما هي أنواع النباتات التى تنمو بها ؟

جـ/ ....

الدرس الثانى

نشاط 4 حلل كعالم.

كيف تتكون التربة ؟

فكر الدبال يقلل من خصوبة التربة. صح ☐ خطأ ☐

- تتكون التربة بفعل عمليتى تجوية (تفتيت) وتعرية (نقل) الصخور بفعل عدة عوامل مثل المياه الجارية والرياح وغيرها.


التربة

مفاهيم

التجوية : هي عملية نحت وتفتيت الصخور الأرضية.

التعرية : هي عملية انتقال الصخور المفتتة إلى أماكن ترسيبها.

الترسيب : هي عملية تجمع الصخور المفتتة على هيئة طبقات.

دور عملية التجوية فى تكوين التربة :

تعمل التجوية على تفتيت الصخور والمعادن إلى قطع صغيرة **بفعل:**

1- الماء. 2- الرياح.

3- الجليد. 4- اصطدام الصخور الكبيرة ببعضها.

دور عملية التعرية فى تكوين التربة :

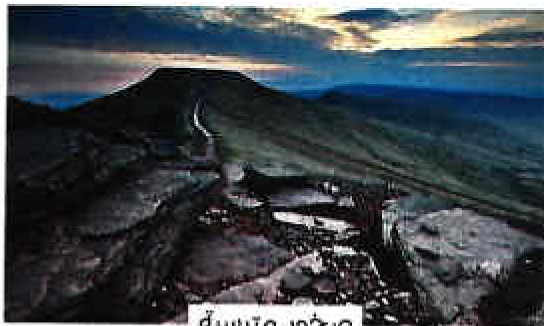
يتم فيها نقل قطع الصخور الصغيرة المفتتة إلى أماكن ترسيبها.

لاحظ

أثناء عملية الترسيب :

تختلط قطع الصخور والمعادن مع مكونات أخرى لتكوين التربة.

مثل (الماء والهواء والمواد العضوية).


صخور مترسبة

أهمية التربة :

من دون التربة لن يعيش الإنسان والنبات والحيوان. اذكر السبب

ج/ لأنها :

1- مصدر لمعظم غذاء الإنسان.

2- تحتوى على جميع العناصر الغذائية والهواء والماء التي يحتاجها النبات للنمو والتكاثر.

3- موطن للعديد من الحيوانات، مثل : (الديدان - الحشرات - البكتيريا - الفطريات).

▪ مكونات التربة :

- تتكون التـربة من خليط (مزيج) من مكونات مختلفة، يمكن رؤية بعضها بالعين المجردة والبعض الآخر، يحتاج إلى عدسة مكبرة لرؤيته.
- يتكون هذ المزيج من أربعة مكونات رئيسية هي :

1- الماء .	2- الهواء .
3- مواد عضوية.	4- الصخور و المعادن .

- تعتمد كمية كل مكون من مكونات التـربة على مصدر هذه التـربة، حيث يتكون نصف معظم أنواع التـربة من (المواد العضوية و المعادن). ويتكون النصف الآخر من الماء و الهواء اللذان يملأن مسام التـربة.

مفاهيم **مسام التربة :** هي الفراغات والمسافات بين جزيئات التـربة والتى تمتلئ بالماء والهواء.

▪ المكونات غير العضوية للتربة :

مفاهيم **المكونات غير العضوية :** هي المكونات غير الحية (اللاحيوية) للتربة مثل الماء و الهواء و الصخور و المعادن.

المعادن (المكونات المعدنية) : هي وحدات بناء الصخور.
أو هي المكونات الأساسية للصخور.

- تتكون كل صخرة من مجموعة متنوعة من المعادن المختلفة.
- توجد الصخور والمعادن في التـربة على شكل قطع صغيرة.

▪ المكونات العضوية للتربة :

مفاهيم **المكونات العضوية للتربة :**

هي خليط من بقايا الكائنات الحية (النباتات والحيوانات) المتحللة فى التـربة والكائنات المُحللة التي تُحلل هذه البقايا.

الكائنات المحللة (المحللات) :

هي كائنات دقيقة تُحلل أجسام الكائنات الميتة وبقايا الكائنات الحية إلى مواد بسيطة.

أمثلة البكتيريا - الفطريات - ديدان الأرض.

▪ اهمية الكائنات المحللة (المُحللات - منظفات البيئة) :

للمحللات دور هام فى عملية إعادة تدوير العناصر الغذائية اذكر السبب **لأنها :**


دودة الأرض

1- تحلل المواد العضوية التى تُكون أجسام الكائنات الميتة إلى دُبال.

2- تنظف البيئة اذكر السبب

لأنها تخلصنا من جثث الكائنات الميتة وبقايا الكائنات الحية.

3- تحفظ التوازن البيئى اذكر السبب

لأنها تساعد على خلق محيط حيوي لحياة جديدة ،

أي: تساعد على تكون أنظمة بيئية جديدة بسبب ما توفره من عناصر غذائية تعود للبيئة.

4- تزيد من خصوبة التربة اذكر السبب بسبب ما تنتجه من مكونات غنية بالمغذيات (دُبال).

5- تساعد على تدفق وسريان الطاقة فى البيئة اذكر السبب

لأنها تحلل أجسام الكائنات الميتة إلى مُغذيات كيميائية

مثل (الكربون و الأكسجين و النيتروجين) تعود إلى (التربة و الهواء و الماء) مرة أخرى.

مفاهيم إعادة تدوير العناصر الغذائية :

هي عودة العناصر الغذائية للتربة مرة أخرى من خلال عملية تحلل أجسام الكائنات (النباتات و الحيوانات) الميتة وبقايا الكائنات الحية.

▪ خطوات عملية إعادة تدوير العناصر الغذائية :

1- تتغذى الكائنات المُحللة على الكائنات الميتة (النباتات و الحيوانات) أو بقايا الكائنات الحية.

2- تحلل الكائنات المحللة المكونات العضوية للكائنات الميتة ،

أي تحولها إلى مواد عضوية بسيطة غنية بالمغذيات تسمى دُبال.

3- تعود المغذيات (الدُبال) إلى البيئة (الماء - الهواء - التربة) مرة أخرى لإعادة دورة الغذاء.

مفاهيم المغذيات : هي مواد كيميائية تنتج من تحلل أجسام الكائنات الميتة.

مثل (الكربون - النيتروجين - الأكسجين).

▪ أهمية عملية تدوير العناصر الغذائية :

1- عودة العناصر الغذائية (المغذيات) للتربة مرة أخرى.

2- تكوين الدبال الذى يزيد من زيادة خصوبة التربة.

مفاهيم الدبال : هي مكونات غنية بالمغذيات تنتج من تحلل المادة العضوية للكائنات الحية.

▪ أنواع التربة :

توجد أنواع مختلفة من التربة  لاختلاف نسب مكونات كل نوع من أنواع التربة عن الأنواع الأخرى.

▪ تصنيف التربة : تصنف التربة حسب :

1 كمية المواد العضوية فى التربة	2 حجم جزيئات المواد غير العضوية فى التربة	3 نسب المواد غير العضوية
تحدد كمية المواد العضوية فى التربة: (أ) شكل التربة. (ب) لون التربة : اللون البنى للتربة يدل على زيادة كمية المواد العضوية . (جـ) خصوبة التربة : كلما زادت المواد العضوية زادت خصوبة التربة  لزيادة كمية العناصر الغذائية فى التربة.	تحدد حجم جزيئات المواد غير العضوية فى التربة : (أ) لون وملمس التربة. (ب) قدرة التربة على السماح بنمو جذور النباتات. (جـ) قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء.	تحدد نسب المواد غير العضوية هل التربة : (أ) رملية. (ب) طينية. (جـ) صفراء.

لاحظ

- يعتبر الرمل و الطمى و الطين من المكونات غير العضوية للتربة
- ينتج الرمل و الطمى من تجوية الصخور.
- حجم حبيبات الرمل هي الأكبر ثم حجم حبيبات الطمى وحجم حبيبات الطين هي الأصغر.

اختبر نفسك

سؤال 1 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- الكائنات المحللة هامة للبيئة.

2- تزيد المواد العضوية من خصوبة التربة.

3- من دون التربة لن يعيش الإنسان.

سؤال 2 ما هي المواد العضوية التي تتكون منها التربة؟

....

سؤال 3 ما هي المواد غير العضوية التي تتكون منها التربة؟

....

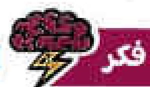
نشاط 5 ابحث كعالم.

البحث العملى

اختلاف أنواع التربة

فكر **التربة الطينية لها قدرة كبيرة على الاحتفاظ بالماء.** صح ☐ خطأ ☐

- تحدد مسامية التربة قدرة هذه التربة على الاحتفاظ بالماء.



مسامية التربة : هي مقدار المسافة بين جزيئات التربة.

▪ فى هذا البحث :

ستختبر أنواع مختلفة من التربة لاكتشاف قدرة كل نوع على الاحتفاظ بالماء.

▪ التوقع :

1- التربة ذات المسامية العالية تحتفظ بالماء لمدة قصيرة (تُسرب الماء بسرعة)،

لذلك : تحتفظ التربة الرملية بأقل قدر من الماء.

2- التربة ذات المسامية المنخفضة تحتفظ بالمياه لمدة طويلة (تُسرب الماء ببطء).

لذلك : تحتفظ التربة الطينية بأكبر قدر من الماء.

▪ الأدوات :

- عدسة مكبرة.
- ماء.
- قلم.
- 3 كؤوس قياس.
- ساعة إيقاف.
- 3 أقماع بلاستيكية (متساوية الحجم).
- ثلاث كميات متماثلة من عينات مختلفة للتربة (صفراء - طينية - رملية).



الخطوات :

1- قم بفحص كل عينة من العينات الثلاث بعدسة مكبرة،
ولاحظ حجم ولون الحبيبات فى كل عينة من العينات الثلاث.

2- افحص بدقة أى مواد يمكنك رؤيتها ومعرفتها فى التربة، وسجل أى مواد تُلاحظها.

3- املأ كل قمع إلى منتصفه بكميات متساوية من كل نوع من أنواع التربة، وسجل عليه نوع التربة.

4- ثبت القمع فى حامل مرتفع، ثم أضف إلى كل قمع 50 مل من الماء، وثبت بأسفله كأس قياس.

5- سجل كل دقيقة ولمدة 10 دقائق كمية الماء المتسرب من كل قمع.

6- سجل النتائج التى توصلت إليها مجموعتك.

الملاحظة :

نوع التربة	حجم الحبيبات	كمية الماء المتسرب	درجة الاحتفاظ بالماء	اللون
رملية	كبيرة	كبيرة	صغيرة جدًا	أصفر
طينية	صغيرة جدًا	قليلة جدًا	كبيرة	أسود
صفراء	متوسطة	متوسطة	متوسطة	بنى

فكر فى النشاط

سؤال 1 لماذا احتفظت التربة الطينية بالمياه لمدة طويلة ؟

جـ/ لأن حجم حبيباتها صغيرة والمسافات بين جزيئاتها (حجم المسام) صغيرة جدًا.

سؤال 2 ما الدليل على أن حجم حبيبات الرمل كبيرة ؟

جـ/ الدليل هو عدم احتفاظ الرمل بالماء لمدة طويلة وتسرب معظم الماء.

سؤال 3 ما أهمية معرفة كمية الماء التى يمكن الاحتفاظ بها فى التربة ؟

جـ/ للتمييز بين مسامية التربة وتحديد نوع التربة.



اختبر نفسك

س ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تتوقف كمية المياه المتسربة على مسامية التربة. (   )

2- التربة ذات المسامية الكبيرة تسرب المياه بسرعة. (   )

3- تتساوى جميع أنواع التربة فى القدرة على الاحتفاظ بالماء. (   )

4- كلما زاد وقت احتفاظ التربة بالمياه زادت كمية المياه المتسربة. (   )



سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... يزيد من خصوبة التربة.

(الدُبال - الديدان - الحشرات - جميع ما سبق)

2- .... هي وحدة بناء الصخور.

(الطين - الطمى - الرمال - المعادن)

3- تحتفظ التربة .... بكميات كبيرة من الماء.

(الرملية - الطينية - الصفراء - جميع ما سبق)

4- من أمثلة المغذيات ....

(الأكسجين - النيتروجين - الكربون - جميع ماسبق)

سؤال 2 قارن بين :

1- عملية التجوية وعملية التعرية فى تكوين التربة من حيث: (الدور فى تكوين التربة).

2- التربة الرملية والتربة الطينية من حيث: (اللون فقط).

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- الفراغات بين جزيئات التربة. (..........................)

2- المكونات اللاحيوية للتربة. (..........................)

3- كائنات حية تعمل على إعادة تدوير العناصر الغذائية فى البيئة. (..........................)

4- تربة ذات حبيبات متوسطة تحتفظ بكميات متوسطة من الماء. (..........................)

سؤال 4 اذكر أهمية :

1- المغذيات (الدُبال). ....

2- إعادة تدوير العناصر الغذائية للنظام البيئى. ....

سؤال 5 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- يساعد الدُبال على نمو النبات. (   )

2- مسامية التربة الصفراء كبيرة جدًا. (   )

3- لا تؤثر كمية المادة العضوية فى شكل التربة. (   )

4- تنتج حبيبات الطمى والطين عن تجوية الصخور. (   )

سؤال 6 استخرج الكلمة المختلفة ثم اكتب ما تدل عليه باقى الكلمات :

- الأكسجين - بخار الماء - النيتروجين - الكربون. (..........................)

المفهوم (4 - 2) : التربة والتغير البيئى


تعلم

ما العلاقة بين التربة والبيئة المتغيرة ؟

نشاط 6 حلل كعالم.

اعتماد الأنظمة البيئية على التربة


فكر **تؤثر التربة فى المناخ.** صح ☐ خطأ ☐

- تتكون التربة من طبقات مختلفة، لكل طبقة خصائص مميزة وتُشكل هذه الطبقات شكل التربة.

▪ تؤثر التربة فى :

1- المناخ.

2- النظام البيئي (النباتات والحيوانات فى البيئة).

▪ أولا : التربة والمناخ :

طبقات التربة

- توجد علاقة متبادلة بين التربة والمناخ حيث يؤثر كل منهما فى الآخر.

1- تأثير المناخ فى التربة : يؤثر المناخ في خصائص التربة :

- المناطق ذات المناخ الجاف الحار : حيث تحتوى التربة على كمية كبيرة من الطين،

لذلك :
(أ) يُكَّون الطين الجاف طبقة لا تنفذ الكثير من الماء.
(ب) لا يسمح الطين بنمو جذور النباتات ولا معيشة حيوانات التربة **اذكر السبب**

جـ/ لأن حبيبات الطين متقاربة والمسافات المسامية بينهما صغيرة جدًا.

- المناطق ذات المناخ الرطب : حيث تتشبع التربة بالمياه،

لذلك :
(أ) تنجرف المُغذيات (العناصر الغذائية) وتخرج من التربة.
(ب) تقل كمية الهواء في التربة **اذكر السبب** بسبب زيادة كمية الماء.
(جـ) قد تهبط المعادن إلى طبقات التربة السفلية فتتكون طبقة صلبة من المعادن لا تسمح بنمو جذور النبات **اذكر السبب**

لأن جذور النباتات لا تستطيع اختراق هذه الطبقة.

تربة المناطق الرطبة

▪ الأضرار : لا تنمو جذور النباتات وتموت حيوانات التربة.

2- تأثير التربة فى المناخ :

تؤثر أنواع النباتات التي تنمو فى التربة فى درجة الحرارة وحالات الطقس والمناخ.

▪ ثانيا : التربة و النظام البيئى :

• هناك علاقة متبادلة بين التربة والنظام البيئي، حيث يؤثر كل منهما فى الآخر.

• تأثير التربة فى النظام البيئى :

تحدد خصائص التربة أنواع الكائنات الحية (النباتات والحيوانات) فى النظام البيئي اذكر السبب

جـ/ لأن خصائص التربة من حيث قدرتها على الاحتفاظ بالماء وتسريبه

تحدد أنواع النباتات والحيوانات التي قد تنمو أو تعيش بها،

لذلك يمكن اعتبار التربة هي أساس جميع الأنظمة البيئية. اذكر السبب

▪ أمثلة على تأثير التربة فى النظام البيئى :

1 تأثير التربة الصحراوية فى النظام البيئى :

• أولًا التأثير على الحيوانات :

(أ) تعيش بها الحيوانات آكلة العشب الكبيرة

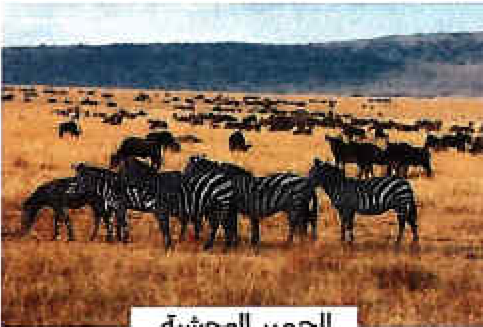
مثل (الغزلان - الأفيال - الحمير الوحشية) اذكر السبب

جـ/ لتوافر العشب.

(ب) تعيش بها الحيوانات آكلة اللحوم الكبيرة

مثل (الأسود - النمور - الفهود) اذكر السبب

جـ/ لتوافر الفرائس من الغزلان والحمير الوحشية.

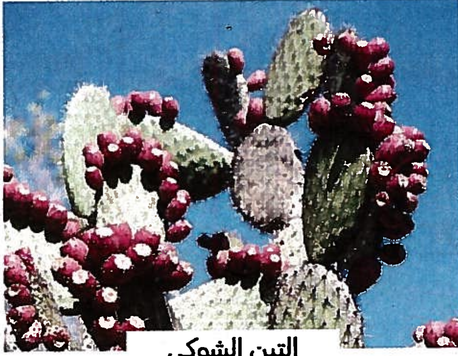

الحمير الوحشية

(جـ) تتميز الحيوانات الصحراوية بالسرعة الكبيرة (تكيف تركيبى).

• ثانيًا التأثير على النباتات :

تصرف التربة الصحراوية المياه بسرعة اذكر السبب

جـ/ لأن التربة الرملية جافة و مفككة والمسافات المسامية بين جزيئاتها كبيرة،



التين الشوكى

لذلك : (أ) لا تنمو بها الأشجار الكبيـرة.

(ب) تنمو بها النباتات العشبية

مثل غابات السافانا فى وسط أفريقيا.

(جـ) تنمو بها نباتات صغيرة أوراقها عريضة

مثل التين الشوكى.

2- تأثير تربة المستنقعات فى النظام البيئى :

- **أولًا : التأثير على النباتات :**

تنمو بها نباتات صغيـرة **اذكر السبب**

لأن تربة المستنقعات تحتفظ بالماء لمدة طويلة **اذكر السبب**

جـ/ لأن تربة المستنقعات طينية (مسامها صغيـرة)

ولذلك تكون رطبة معظم الوقت.

- **ثانيًا: التأثير على الحيوانات :**

تعيش بها الضفادع و البعوض **اذكر السبب**

البعوض

جـ/ لأن تربة المستنقعات رطبة ودرجة حرارة المستنقع شديدة البـرودة.

اختبر نفسك 

سؤال 1 أعط تفسيرا علميًا لكل مما يلى :

1- تعيش الأسود فى السافانا. ....

2- التربة هى أساس الأنظمة البيئية. ....

3- بيئة المستنقعات مناسبة لمعيشة البعوض. ....

سؤال 2 حدد نوع التربة التى تعيش بها الكائنات الحية الآتية :

1- الأسود. ....

2- الغزلان. ....

3- التين الشوكى. ....

4- الضفادع. ....

5- النباتات الصغيرة. ....



3 قيم نفسك

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- كل مما يلى من خصائص التربة الرملية ما عدا أنها ....

(مفككة - متماسكة - صفراء اللون - جزيئاتها كبيرة)

2- تربة الصحراء ....

(خصبة - جافة - سوداء اللون - غنية بالمغذيات)

3- لا يسمح .... الجاف بنمو جذور النبات.

(المعدن - الرمل - الدبال - الطين)

4- تعيش الحيوانات الكبيرة آكلة اللحوم فى ....

(الحقول - المستنقعات - السافانا - جميع ما سبق)

سؤال 2 قارن بين :

1- تربة المناطق الرطبة وتربة المناخ الجاف   من حيث : (الخصائص فقط).

2- تربة المستنقعات وتربة الصحراء   من حيث: (القدرة على الاحتفاظ بالماء).

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- أساس جميع الأنظمة البيئية. (..............................)

2- تربة طبقاتها السفلية صلبة وتحتوى على المعادن. (..............................)

3- غابات تربتها مناسبة لحياة الحيوانات الكبيرة آكلة العشب. (..............................)

سؤال 4 أعط سببًا علميًا (علل) :

1- تصرف التربة الصحراوية الماء بسرعة.

2- تعيش الضفادع فى المستنقعات.

سؤال 5 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يعيش البعوض فى ....

2- تحدد نوع .... أنواع النباتات والحيوانات فى البيئة.

3- هناك علاقة بين التربة و ....

سؤال 6 لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب :



1- ما نوع البيئة التى يعيش فيها هذا الحيوان ؟

جـ/ ....

2- اذكر اثنين من الحيوانات التى تفترس هذا الحيوان.

جـ/ ....



اختبار على الدرسين الأول و الثانى

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- قشرة الأرض المفككة التي تحتوي على الكثير من أنواع الكائنات الحية هي ....

(المواد العضوية - الدبال - التربة - المواد غير العضوية)

2- وحدة بناء الصخور المكونة للتربة هي ....

(المواد العضوية - الضوء - المعادن - الهواء)

3- عندما تتحلل النباتات والحيوانات فإنها تضيف للتربة ....

(السموم - البلاستيك - العناصر الغذائية - الملوثات)

سؤال 2 اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

1- تربة رطبة معظم الوقت وتختلط بالماء جيدًا. (..........................)

2- الفراغات الموجودة بين جزيئات التربة وتمتلئ بالماء والهواء. (..........................)

3- مواد تتكون نتيجة تحلل البقايا العضوية للكائنات الميتة تساعد النبات على النمو. (..........................)

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- التربة مأوى للعديد من الكائنات الحية. (   )

2- ارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى جفاف التربة. (   )

3- تحتفظ التربة الرملية بالماء أكثر من التربة الطينية. (   )

4- يتم تجريف وخروج المغذيات من التربة بفعل الأمطار الغزيرة. (   )

5- يعيش الضفادع والبعوض في المستنقعات. (   )

سؤال 4 أكمل العبارات الآتية:

1- تقوم .... بدور مهم في إعادة التدوير والتوازن للعناصر الغذائية في النظام البيئي.

2- تتفتت الصخور الكبيرة بفعل عملية ....

3- حبيبات التربة .... كبيرة الحجم.

4- من المواد الصلبة غير العضوية المكونة للتربة ....

سؤال 5 اشرح باختصار هذه العبارة.

- يؤثر المناخ في منطقة ما في خصائص التربة.

جـ/ ....

التصحر

الدرس الثالث

نشاط 7 حلل كعالم

تأثير التربة فى أنظمة الأرض

فكر المبيدات الحشرية مفيدة للتربة السطحية. صح خطأ

- تحتوى التربة على عدد لا يحصى من أنواع الكائنات الحية.
- يُطلق على الطبقة العلوية من التربة اسم (التربة السطحية).

مفاهيم **التربة السطحية :** هي الطبقات العلوية الرقيقة من التربة.

التربة السطحية الجيدة (الصحية) :

ضرورية لنمو النباتات اذكر السبب لأنها تحتوى على العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات.

استنزاف التربة السطحية :

(خلال الـ 150 عامًا) الماضية دمر الإنسان حوالى (نصف حجم) التربة السطحية للأرض.

طرق استنزاف التربة السطحية :

تستنزف التربة السطحية عن طريق بعض الممارسات السيئة مثل :

1- القطع الجائر للغابات (قطع أشجار الغابات).

2- الإسراف فى استخدام الأسمدة الكيميائية.

3- الإسراف فى استخدام المبيدات الحشرية.

4- تحويل الغابات إلى مزارع ومراعى ومناطق سكنية.



قطع أشجار الغابات

أضرار استنزاف التربة السطحية أو تلويثها :

1- التصحر.

2- صعوبة زراعة النباتات (عدم قدرة التربة على الإنتاج الزراعى).

مفاهيم **التصحر :** هو عملية تحول التربة السطحية الخصبة إلى صحراء.

أسباب التصحر

1- الجفاف

2- الرعى الجائر

3- القطع الجائر لأشجار الغابات



لاحظ

• حوالى (38 %) من مساحة الأرض معرضة للتصحر.

▪ طرق استعادة التربة السطحية الصحية :

يمكن استعادة وترميم التربة السطحية الصحية مرة أخرى عن طريق :

1- تناوب زراعة المحاصيل المتنوعة .

2- إضافة الأسمدة الطبيعية للتربة **مثل :** روث الحيوانات .

3- إضافة العناصر الغذائية التى تم استنفاذها إلى التربة مرة أخرى باستخدام بقايا المحاصيل **مثل :** سيقان القش .



روث الحيوانات

مفاهيم **تناوب زراعة المحاصيل :** هو زراعة عدة محاصيل فى التربة على مدار العام وعدم زراعة محصول واحد فى التربة لمدة طويلة.

• أهمية تناوب زراعة المحاصيل :

استعادة التربة للعناصر الغذائية الهامة.

▪ نبات الطماطم :

▪ طرق زيادة كمية محصول الطماطم :

1- الرى المنتظم بمقدار معتدل من الماء.

2- إضافة كميات مناسبة من الأسمدة العضوية .

▪ تأثير العوامل البيئية على محصول الطماطم :

1- إنتاج نباتات ضعيفة.

2- انتشار أمراض النبات.

3- انخفاض كمية المحاصيل.



نبات الطماطم

تعرية التربة

نشاط 8 لاحظ كعالم

الحد من تعرية التربة

فكر المياه المتحركة تسبب تعرية التربة. صح خطأ

- عندما تتدفق المياه بسرعة فوق سطح الأرض فإنها تجرف التربة فى طريقها وتُسمى هذه الظاهرة باسم تعرية التربة.

مفاهيم **تعرية التربة :** هي انجراف التربة من مكانها إلى أماكن أخرى.

أسباب تعرية التربة :

الماء المتدفق بسرعة من أهم أسباب تعرية التربة بجانب أسباب أخرى.

العوامل التي تؤدى إلى زيادة سرعة تدفق الماء :


الماء وتعرية التربة

1- نوع التربة (رملية - طينية - صفراء).

2- زيادة انحدار سطح الأرض.

3- زيادة كمية الماء المتدفق.

4- إزالة الغطاء النباتى (قطع الأشجار - التصحر).

العوامل التي تقلل من عملية تعرية التربة (إبطاء تعرية التربة) :


قنوات الماء

1- زراعة النباتات والأشجار.

2- عمل قنوات للماء يجرى فيها الماء.

3- حفر الخنادق لتجميع مياه الأمطار لمنع انجراف التربة.

4- إصلاح التربة بإضافة الرمل والطمى اللذان يعملان على إبطاء تدفق الماء فوق سطح الأرض.

المهارات الحياتية : يمكننى تعديل خطة عملى أثناء البحث عن حلول.



قيم نفسك 4

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يمكن إبطاء تعرية التربة عن طريق ....

(حفر قنوات الماء - التصحر - التجوية - قطع الغابات)

2- انجراف الطبقة السطحية من التربة يؤدى إلى ....

(التجوية - التعرية - نمو الغابات - جميع ما سبق)

3- من العوامل التى تؤدى إلى زيادة تدفق الماء فوق التربة ....

(نوع التربة - تعرية التربة - زراعة الأشجار - المبيدات الحشرية)

سؤال 2 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- سيقان القش مفيدة للنباتات.

2- التربة الصحية لازمة لاستمرار الحياة على سطح الأرض.

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- الطبقة العلوية الرقيقة من التربة. (............................)

2- سماد يستخرج من روث الحيوانات. (............................)

3- تحول التربة السطحية الخصبة إلى صحراء. (............................)

سؤال 4 اذكر :

1- أسباب التصحر.

2- أهمية تناوب زراعة المحاصيل.

3- العوامل التى تقلل من إنتاج محصول الطماطم.

سؤال 5 صوب العبارات الآتية بشرط عدم تغيير ما تحته خط :

1- <u>تناوب</u> زراعة المحاصيل يعنى زراعة محصول واحد فى التربة طوال العام. (............................)

2- <u>المياه المتدفقة</u> تؤدى إلى تصحر التربة. (............................)

3- إضافة <u>الرمل</u> إلى التربة يزيد من تدفق الماء فوق التربة. (............................)

سؤال 6 أمامك صورة لروث الحيوانات ، أجب :



1- لماذا يضاف روث الحيوانات إلى التربة ؟

جـ/ ....

2- اذكر مواد أخرى تقوم بدور روث الحيوانات فى التربة.

جـ/ ....

تدمير الموطن

نشاط 9 حلل كعالم.

المناخ وتدمير الموطن الطبيعى

فكر تدمير موطن الثعالب يساعدها على التكيف فى البيئة. صح خطأ

- تعيش الكائنات الحية فى مواطن طبيعية توفر لها موارد تساعدها على البقاء.

مفاهيم **الموطن الطبيعي :** هو المكان الأصلى الذى تعيش فيه الكائنات الحية.

أمثلة المواطن الطبيعية

الصحارى	الغابات	الجداول	المحيطات	الأراضى العشبية

▪ أهمية المواطن الطبيعية :

توفر جميع المواطن الطبيعية أربعة موارد أساسية للكائنات الحية هى :

1- الماء.	2- الغذاء.	3- المأوى.	4- المساحة.

مفاهيم **تدمير المواطن الطبيعية :**

هو استنفاد واحد أو أكثر من الموارد الأساسية فى المواطن الطبيعية.

- يحدث تدمير المواطن الطبيعية إذا تم استنفاد مورد أساسي واحد فقط اذكر السبب

ج/ لأن الموارد الأساسية تعتمد على بعضها أو يرتبط بعضها ببعض.

- كما أن من الصعب إجراء تغير واحد على المواطن وتوقع رد فعل واحد فقط.

▪ أضرار تدمير المواطن الطبيعية :

1- هجرة الكائنات الحية إلى مواطن جديدة .

2- انقراض الكثير من الكائنات الحية (النباتات و الحيوانات) اذكر السبب

ج/ لعدم قدرة الكائنات الحية على التكيف مع ظروف البيئة الجديدة .

مفاهيم **الانقراض :** هو تناقص أعداد النوع الواحد من الكائنات الحية حتى موت آخر فرد فيه.

- **أسباب (عوامل) تدمير المواطن الطبيعية :**

1- عوامل طبيعية. 2- عوامل بشرية (النشاط البشرى). 3- التغير المناخى.

- **أولا : العوامل الطبيعية مثل :**

1- عدم توافر الغذاء. 2- زيادة أعداد نوع معين من الكائنات الحية.

3- انتشار الأمراض والأوبئة. 4- دخول أنواع جديدة من الكائنات الحية إلى البيئة.

5- الكوارث الطبيعية، **مثل :**

(أ) الأعاصير. (ب) الفيضانات. (جـ) الانفجارات البركانية.

(د) الزلازل المدمرة. (هـ) حرائق الغابات. (د) الأمراض والأوبئة.

- **الآثار الإيجابية لبعض الكوارث الطبيعية :**

1- **الانفجارات البركانية :** تزيد من خصوبة التربة.

2- **حرائق الغابات :** تحرر (تطلق) البذور من الثمار المغلقة.

3- **الأمراض والأوبئة :** تقلل من أعداد الحيوانات، لتصبح أعدادها ملائمة لكمية الغذاء المتوفر فى النظام البيئى.


حرائق الغابات

- **ثانيا : العوامل البشرية (النشاط البشرى) مثل :**

1- تلوث البيئة. 2- إزالة الغابات. 3- التضخم السكانى.

4- السماح بتزايد أعداد نوع معين من الكائنات الحية 5- ادخال أنواع جديدة من الكائنات الحية إلى البيئة

1- تلوث البيئة: أدى إلى زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون وغازات أخرى فى الهواء، مما تسبب فى ارتفاع درجة حرارة الأرض وحدوث التغيرات المناخية.

2- إزالة الغابات والقضاء على المساحات الخضراء.

- **أسباب إزالة الغابات :**

(أ) تحويل الغابات إلى مصانع ومنازل.

(ب) تجريف الأراضى للبحث عن المعادن وإقامة الطرق والمطارات.

3- السماح بتزايد أعداد نوع معين من الكائنات الحية :

- **مثال** الصيد الجائر للحيوانات المفترسة.

يؤدى إلى زيادة عدد الفرائس.


حيوان مفترس

▪ أضرار تزايد عدد نوع معين من الكائنات الحية :

(أ) نقص كمية الموارد التى توافرها البيئة لهذا النوع من الكائنات الحية.

(ب) تقليل الموارد الأساسية (الماء و الغذاء و المأوى و المساحة) للكائنات الحية الأخرى.

4- إدخال أنواع جديدة من الكائنات الحية إلى البيئة:

• يمكن أن تصبح هذه الأنواع الجديدة مهيمنة (مسيطرة) على البيئة الجديدة وتسمى (أنواع مُجتاحة).

مفاهيم **الأنواع المُجتاحة :** هى أنواع جديدة من الكائنات الحية يتم إدخالها على البيئة وتسيطر على البيئة الجديدة.


سمكة التنين

• **مثال:** أسماك التنين.

مسئولة عن قتل (79٪) الأسماك الصغيرة فى مياه البحر الأحمر.

5- التضخم السكانى : يقصد به الزيادة السكانية.

• تعمل الزيادة السكانية عمل الأنواع المجتاحة 

جـ/ لأن الإنسان يسيطر على البيئة ويستهلك مواردها **مما يؤدى إلى :**

نقص الموارد المتاحة له ولباقي الكائنات الحية الأخرى.

▪ ثالثا : التغير المناخى :

مفاهيم **التغير المناخى :** هو اختلاف أحوال الطقس بفعل عوامل طبيعية أو بشرية.

• التغير المناخى يؤدى إلى تغيير خصائص مواطن الكائنات الحية مما يسبب انقراض الكائنات الحية.

اختبر نفسك

س **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ واكتب السبب:**

العبارات	(✓) أم (✗)	السبب
1- يحدث تدمير المواطن الطبيعية لأن تغير المناخ يؤدى إلى زيادة الأعاصير المدمرة.	(✓)	لأن الأعاصير تدمر الغابات التى تعتبر مواطن طبيعية لبعض الكائنات الحية.
2- نادرًا ما يؤثر تدمير مواطن البحيرات والمحيطات على المواطن على اليابسة.	(.....)	....

الدرس الرابع

نشاط 10 حلل كعالم.

الحد من التلوث

فكر يمكن أن يؤدى تلوث الهواء إلى تلوث الماء.

صح   خطأ

- يمكن أن يؤثر النشاط البشرى سلبيًا فى البيئة مما يؤثر على جميع الكائنات الحية.

مفاهيم **تلوث الماء :** هو تغير فى خصائص الماء الطبيعية مما يجعله مصدرًا لضرر الكائنات الحية.

أسباب تلوث الماء :

1- تسرب زيت البترول إلى المسطحات المائية.

2- تصريف مياه الصرف الصحى فى المسطحات المائية.

3- الزيادة السكانية المستمرة وإلقاء المخلفات فى الماء.

4- رش المبيدات (الكيميائية) الحشرية والأسمدة الكيميائية.

5- تزايد عدد الصناعات التى تعتمد على الماء وتؤدى إلى تلوثه مثل صناعة الحديد.

رش المبيدات الحشرية

أضرار تلوث الماء :

الإصابة بالأمراض مثل أمراض (الفشل الكلوى - السرطان - الجهاز التنفسى).

طرق إصلاح (معالجة) تلوث الماء :

1- معالجة مياه الصرف الصحى قبل تصريفها فى المسطحات المائية.

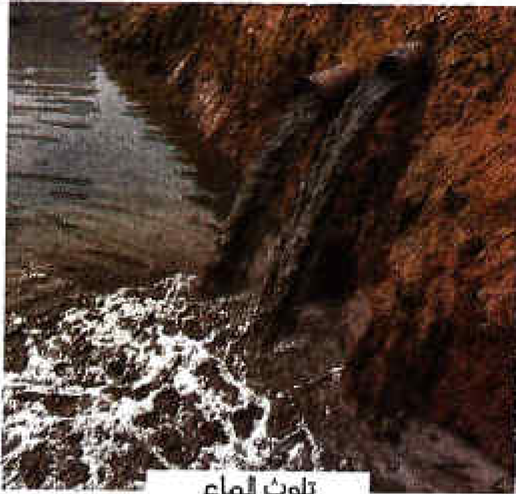
2- معالجة المياه المستخدمة فى الصناعة قبل تصريفها فى المسطحات المائية.

مفاهيم **معالجة المياه :** هو التخلص من المواد الضارة التى قد تعلق بالمياه.



لاحظ

• الحد من تلوث الماء أكثر كفاءة وفعالية من إصلاح تلوث الماء.


تلوث الماء

■ **طرق الحد من تلوث الماء :**

1- وضع القوانين التى تُجرم تلوث الماء وتطبيقها بشكل فعال.

2- المحافظة على الغطاء النباتى (الأشجار والمزارع).

3- استخدام الأسمدة الكيميائية بشكل صحيح.

4- التخلص من القمامة بشكل صحيح.

5- استخدام أسوار التربة و أحواض الرواسب.

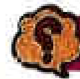
6- التقليل من تلوث الهواء الناتج عن عوادم السيارات ومخلفات المصانع .

مفاهيم

أحواض الرواسب :

هى أحواض يتم بناؤها حول المسطحات المائية لمنع وصول حبيبات التربة وحبيبات الرمال إلى المسطحات المائية وترسبها بها.

أسوار التربة : هي زراعة نباتات تحمى التربة من التعرية (الانجراف).



اختبر نفسك

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يتم التخلص من المواد .... أثناء معالجة المياه.

2- يصاب الإنسان بأمراض .... و........................ بسبب تلوث الماء.

3- من طرق معالجة المياه .... و........................

سؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تلوث الماء يسبب أضرارًا للكائنات الحية. ( )

2- أحواض الرواسب تحمى التربة من التعرية. ( )

3- إصلاح تلوث الماء أكثر كفاءة من الحد من تلوثه. ( )



قيم نفسك 5

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- توفر المواطن الطبيعية .... للكائنات الحية. (الماء - المأوى - المساحة - جميع ما سبق)

2- من أضرار تدمير المواطن الطبيعية .... أنواع الكائنات. (نمو - ازدهار - انقراض - تكاثر)

3- من أمثلة المواطن الطبيعية .... (المحيطات - الصحارى - الأراضى العشبية - جميع ما سبق)

4- للحد من تلوث الماء يجب .... (تلويث الهواء - إلقاء القمامة فى الماء - زيادة عدد السكان - الحفاظ على النبات)

سؤال 2 أعط سببا علميا :

1- يجب الحفاظ على الغطاء النباتى. ....

2- يعمل التضخم السكانى عمل الأنواع المجتاحة. ....

3- أسماك التنين ضارة ببيئة البحر الأحمر. ....

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- التخلص من المواد الضارة التى قد تعلق بالمياه. (..........................)

2- اختلاف أحوال الطقس بسبب عوامل طبيعية أو بشرية. (..........................)

3- أنواع جديدة من الكائنات الحية يتم إدخالها إلى البيئة وتسيطر عليها. (..........................)

سؤال 4 اذكر :

1- طرق الحد من تلوث الماء. ....

2- العوامل التى تؤدى إلى تدمير المواطن الطبيعية. ....

سؤال 5 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- من الآثار الإيجابية لحرائق الغابات ....

2- تعتبر أسماك .... من الأسماك المجتاحة فى مياه البحر الأحمر.

3- .... هو تغير فى خواص المياه الطبيعية.

4- الصيد الجائر للحيوانات المفترسة يؤدى إلى زيادة ....

سؤال 6 اختر المفاهيم فى العمود (أ) التى تناسب العبارات فى العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- الانفجار البركانى.	1- يزيد من أعداد الفرائس.
2- المبيدات الحشرية.	2- تلوث المياه.
3- الصيد الجائر.	3- يزيد من خصوبة التربة.



اختبار على الدرسين الثالث و الرابع

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يعتبر .... من المكونات غير العضوية للتربة.

(الماء - الهواء - المعادن - جميع ما سبق)

2- تتعرض الأرض لعملية التصحر نتيجة ....

(هطول المطر - زيادة خصوبة التربة - الرعي الجائر - زراعة المحاصيل)

3- .... هي نوع من أنواع التربة حجم حبيباتها متوسط ولونها بني.

(الطينية - الصفراء - الرملية - الحبيبية)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية :

1- يتحسن النشاط الزراعي في التربة التي بها ....

2- من أسباب تعرية التربة ....

3- استخدام الأسمدة الطبيعية .... التربة.

4- للتربة أنواع عديدة تختلف في ....

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- بناء المدن يؤدي إلى استنزاف الموارد الطبيعية. ( )

2- تقليل انحدار الأرض يقلل من حدوث تعرية التربة. ( )

3- إضافة المزارعين لروث الحيوانات في التربة يعمل على تدهورها. ( )

4- تقل خصوبة التربة عند زيادة كمية المكونات العضوية بها. ( )

5- التربة موطن للعديد من الكائنات الحية، مثل الديدان والحشرات. ( )

سؤال 4 اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

1- عملية فقدان التربة لعناصرها الغذائية الأساسية. (..................)

2- ظاهرة تؤدي إلى تدهور الأراضي في المناطق الجافة وتحولها إلى صحاري. (..................)

3- مكونات عضوية في التربة ناتجة عن تحلل الكائنات الميتة تساعد على نمو النباتات. (..................)

سؤال 5 تؤدي الممارسات الزراعية السيئة إلى استنزاف التربة، اذكر أحد هذه الممارسات.

جـ/ ....

نشاط 11 سجل أدلة كعالم.

العودة للبداية : التربة والتغير البيئى

سؤال 1 كيف يمكنك الآن وصف "تنوع التربة" ؟

جـ/ ....

سؤال 2 ما الاختلاف بين تفسيرك السابق وتفسيرك الحالي ؟

جـ/ ....

- **هل تستطيع الشرح ؟**

ما العلاقة بين التربة و التغير البيئى ؟

- **أولا :** فرضى هناك علاقة متبادلة بين التربة والبيئة ويؤثر كل منهما فى الآخر.

ثانيا : الدليل الذى يدعم فرضى	ثالثا : التعليل الذى يدعم الدليل
1- تؤثر التربة على النظام البيئي.	1- لأنها تحدد أنواع النباتات والحيوانات التي تعيش فى هذا النظام البيئي.
2- تتأثر التربة بالنظام البيئي.	2- لأن : (أ) تلوث البيئة يؤدى إلى تلوث التربة. (ب) زيادة المياه المتدفقة والرياح وغيرها تؤدى إلى تعرية التربة.
3- تؤثر التربة على المناخ فى النظام البيئي.	3- لأن : أنواع النباتات التي تنمو فى تربة معينة تؤثر فى درجة الحرارة وأحوال الطقس فى هذا النظام البيئي.

- **رابعا : التفسير العلمى :**

أجب بنفسك.

....

....

....

Stem التطبيق العملى



ما العلاقة بين التربة والتغير البيئى ؟

نشاط 12 حلل كعالم.

استخدام التربة لبناء منازل مستدامة

- التربة هي أساس الأنظمة البيئية المختلفة لأن :

1- النباتات والحيوانات : تحتاج إلى تربة صحية تساعدها على البقاء على قيد الحياة.

2- الإنسان : يحتاج إلى مأوى (مسكن) يساعده على البقاء على قيد الحياة.

- اعتمد الإنسان لفترات طويلة وفى أماكن عديدة على التربة لصنع مواد البناء من الطوب والخرسانة "الأسمنت".

أضرار الاعتماد على الطوب والأسمنت لصنع مواد البناء :


حرق الطوب

1- لأن حرقها يؤدى إلى التلوث الحرارى للبيئة.

2- الحاجة إلى كمية كبيرة من الطاقة اللازمة لحرقها، حرق الطوب يتطلب درجة حرارة أكثر من (1000 درجة مئوية) حرق المكونات اللازمة للأسمنت يتطلب درجة حرارة يصل إلى (1450 درجة مئوية).

بناء منازل عالية الجودة ومستدامة :

- يعمل العلماء على ابتكار مادة شبيهه بالغراء تعمل على لصق (ربط) مواد البناء ببعضها.
- يمكن الحصول على هذه المادة بإضافة مواد كيميائية معينة إلى التربة فيتحول الطين الموجود بالتربة إلى مادة تشبه الغراء.

مميزات هذه الطريقة :

1- توفير الطاقة : لأننا نحتاج إلى درجة حرارة تصل إلى 80 درجة مئوية فقط.

2- الحفاظ على التربة : لأننا لا نستخدم التربة السطحية اللازمة للزراعة وإنما نستخدم التربة التحتية.

الربط بمشروع الوحدة : التربة والتغير البيئى

- ما هى الأبحاث والموارد التى سوف تحتاجها لإكمال مشروع الوحدة ؟
- كيف يرتبط ما تعلمته عن التربة والعوامل الحيوية واللاحيوية وأهميتها للبيئة ، بمشروع الوحدة (بناء مدن صديقة للبيئة) ؟



ملخص المفهوم (4 - 2)

مفاهيم؟

التربة : هي الطبقة (القشرة) الرقيقة الخارجية التي تغطى سطح الأرض.

التجوية : هي عملية نحت وتفتيت الصخور الأرضية.

التعرية : هي عملية انتقال الصخور المفتتة إلى أماكن ترسيبها.

أو هي انجراف التربة من مكانها إلى أماكن أخرى.

الترسيب : هي عملية تجمع الصخور المفتتة على هيئة طبقات.

المكونات غير العضوية : هي المكونات غير الحية (اللاحيوية) للتربة.

المعادن (المكونات المعدنية) : هي وحدات بناء الصخور **أو** هي المكونات الأساسية للصخور.

المكونات العضوية للتربة : هي خليط من بقايا الكائنات (النباتات والحيوانات) المتحللة فى التربة والكائنات المُحللة التي تُحلل هذه البقايا.

الكائنات المحللة : هي كائنات دقيقة تُحلل أجسام الكائنات الميتة وبقايا الكائنات الحية إلى مواد بسيطة.

مسام التربة : هي الفراغات والمسافات بين جزيئات التربة والتى تمتلئ بالماء والهواء.

إعادة تدوير العناصر الغذائية : هي عودة العناصر الغذائية للتربة مرة أخرى من خلال عملية تحلل أجسام الكائنات (النباتات و الحيوانات) الميتة وبقايا الكائنات الحية.

المغذيات الكيميائية : هي مواد كيميائية تنتج من تحلل أجسام الكائنات الميتة.

الدبال : هي مكونات غنية بالمغذيات الكيميائية تنتج من تحلل المادة العضوية للكائنات الحية.

التربة السطحية : هي الطبقات العلوية الرقيقة من التربة.

التصحر : هو عملية تحول التربة السطحية الخصبة إلى صحراء.

تناوب زراعة المحاصيل : هو زراعة عدة محاصيل فى التربة على مدار العام وعدم زراعة محصول واحد فى التربة لمدة طويلة.

الموطن الطبيعي : هو المكان الأصلى الذى تعيش فيه الكائنات الحية.

تدمير المواطن الطبيعية : هو استنفاد واحد أو أكثر من الموارد الأساسية فى المواطن الطبيعية.

الانقراض : هو تناقص أعداد النوع الواحد من الكائنات الحية حتى موت آخر فرد فيه.

الأنواع المُجتاحة : هى أنواع جديدة من الكائنات الحية يتم إدخالها على البيئة وتسيطر على البيئة الجديدة.

التغير المناخى : هو اختلاف أحوال الطقس بفعل عوامل طبيعية أو بشرية. .

تلوث الماء : هو تغير فى خصائص الماء الطبيعية مما يجعله مصدرًا لضرر الكائنات الحية.

معالجة المياه : هو التخلص من المواد الضارة التى قد تعلق بالمياه.

أسوار التربة : هي زراعة نباتات تحمى التربة من التعرية (الانجراف).

أحواض الرواسب : هى أحواض يتم بناؤها حول المسطحات المائية لمنع وصول حبيبات التربة وحبيبات الرمال إلى المسطحات المائية وترسبها بها.

▪ دور عملية التجوية فى تكوين التربة :

تعمل على تفتيت الصخور والمعادن إلى قطع صغيرة بفعل:

1- الماء. 2- الرياح.

3- الجليد. 4- اصطدام الصخور الكبيرة ببعضها.

▪ دور عملية التعرية فى تكوين التربة :

يتم فيها نقل قطع الصخور الصغيرة المفتتة إلى أماكن ترسيبها.

▪ خطوات عملية إعادة تدوير العناصر الغذائية :

1- تتغذى الكائنات المُحللة على الكائنات الميتة (النباتات و الحيوانات) أو بقايا الكائنات الحية.

2- تحلل الكائنات المحللة المكونات العضوية للكائنات الميتة ،

أي تحولها إلى مواد عضوية بسيطة غنية بالمغذيات الكيميائية تسمى دُبال.

3- تعود المغذيات الكيميائية (الدُبال) إلى البيئة (الماء - الهواء - التربة) مرة أخرى لإعادة الدورة.

▪ أهمية عملية تدوير العناصر الغذائية :

1- عودة العناصر الغذائية (المغذيات الكيميائية) للتربة مرة أخرى.

2- تكوين الدبال الذى يزيد من زيادة خصوبة التربة.

▪ أهمية التربة :

1- لها دورًا هامًا فى حياة الإنسان اذكر السبب لأنها مصدر لجميع إمدادات الغذاء للإنسان.

2- لها دورًا هامًا فى البيئة اذكر السبب

جـ/ لأنها :

(أ) موطن للعديد من الحيوانات المختلفة، مثل الديدان و الحشرات.

(ب) تنمو فيها النباتات المختلفة، مثل الحشائش والأعشاب والأشجار.

▪ طرق استنزاف التربة السطحية :

1- القطع الجائر للغابات (قطع أشجار الغابات).

2- الإسراف فى استخدام الأسمدة الكيميائية.

3- الإسراف فى استخدام المبيدات الحشرية.

4- تحويل الغابات إلى مزارع ومراعى ومناطق سكنية.

طرق استعادة التربة السطحية الصحية :

1- تناوب زراعة المحاصيل المتنوعة.

2- إضافة الأسمدة الطبيعية للتربة **مثل** : روث الحيوانات.

3- إضافة العناصر الغذائية التى تم استنفاذها إلى التربة مرة أخرى باستخدام بقايا المحاصيل **مثل** سيقان القش.

تأثير العوامل البيئية على محصول الطماطم :

1- إنتاج نباتات ضعيفة.

2- انتشار أمراض النبات.

3- انخفاض كمية المحاصيل.

العوامل التي تؤدى إلى زيادة سرعة تدفق الماء :

1- نوع التربة (رملية - طينية - صفراء).

2- زيادة انحدار سطح الأرض.

3- زيادة كمية الماء المتدفقة.

4- إزالة الغطاء النباتى (قطع الأشجار - التصحر).

العوامل التي تقلل من عملية تعرية التربة (إبطاء تعرية التربة) :

1- زراعة النباتات والأشجار.

2- عمل قنوات للماء يجرى فيها الماء.

3- حفر الخنادق لتجميع مياه الأمطار لمنع انجراف التربة.

4- إصلاح التربة بإضافة الرمل والطمى اللذان يعملان على إبطاء تدفق الماء فوق سطح الأرض.

العوامل البشرية التي تؤدى إلى تدمير المواطن الطبيعية (النشاط البشرى) :

1- تلوث البيئة.

2- إزالة الغابات والقضاء على المساحات الخضراء.

3- التدخل فى البيئة والسماح بتزايد أعداد نوع معين من الكائنات الحية.

4- التضخم السكانى.

5- إدخال أنواع جديدة من الكائنات الحية إلى البيئة.

▪ مقارنة بين أنواع التربة :

أوجه المقارنة	التربة الرملية	التربة الطينية	التربة الصفراء
المكونات	تتكون أساسًا من حبيبات رمل.	تتكون أساسًا من حبيبات الطين والطمى.	تتكون من خليط من المواد العضوية والطين والحديد.
حجم الحبيبات	كبيرة.	صغيرة جدًا.	متوسطة.
اللون	أصفر.	أسود.	بنى.
أنواع النباتات التي تنمو بها	الأعشاب الصغيرة.	الأشجار الضخمة.	الشجيرات والنباتات الصغيرة.
أماكن تواجدها	صحراء مصر.	• دلتا مصر. • الغابات الاستوائية.	غابات السافانا.

▪ تصنيف التربة : تصنف التربة حسب :

1 كمية المواد العضوية فى التربة

تحدد كمية المواد العضوية فى التربة:

(أ) شكل التربة.

(ب) لون التربة : اللون البنى للتربة يدل على زيادة كمية المواد العضوية .

(جـ) خصوبة التربة : كلما زادت المواد العضوية زادت خصوبة التربة اذكر السبب لزيادة كمية العناصر الغذائية فى التربة.

2 حجم جزيئات المواد غير العضوية فى التربة

تحدد حجم جزيئات المواد غير العضوية فى التربة :

(أ) لون وملمس التربة.

(ب) قدرة التربة على السماح بنمو جذور النباتات.

(جـ) قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء.

3 نسب المواد غير العضوية

تحدد نسب المواد غير العضوية هل التربة :

(أ) رملية.

(ب) طينية.

(جـ) صفراء.



مراجعة المفهوم (4-2)

سؤال 1 اختر مما بين القوسين :

1- التربة .... جيدة التهوية. (الطينية - الرملية)

2- الصخور والماء والهواء تمثل المكونات .... في التربة. (العضوية - غير العضوية)

3- استنزاف التربة يجعلها .... (أكثر خصوبة - غير صالحة للزراعة)

4- التربة .... حبيباتها متوسطة الحجم. (الرملية - الصفراء)

5- تربة .... جافة ولا تحتفظ بالماء. (المستنقعات - الأراضي العشبية)

6- .... هي الطبقة السطحية الرقيقة من الأرض. (التربة - الصخور)

7- من الممارسات التي تساعد على الحفاظ على التربة إضافة الأسمدة ...... (الكيميائية - الطبيعية)

8- التربة ذات الحبيبات .... أكثر احتفاظًا بالماء. (الصغيرة - الكبيرة)

9- ارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى وجود تربة طينية .... (جافة - رطبة)

10- تؤثر .... تأثيرا إيجابيًا في البيئة حيث تساعد على إطلاق البذور من الثمار المغلقة.

(حرائق الغابات - السموم الكيميائية)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تتميز الأرض ببيئة .... تتغير باستمرار مما قد يتسبب في تدمير الموطن الطبيعي.

2- التربة .... متماسكة وغير مفككة.

3- تتميز المستنقعات بـ .... درجة الحرارة ويعيش بها بعض الكائنات الحية، مثل ....

4- يتسبب .... الناتج عن الأنشطة البشرية في تدمير الموطن الطبيعي.

5- من العوامل الطبيعية التي تغير التربة .... و ....

6- يضيف العلماء مواد كيميائية إلى التربة تحول الطين إلى مادة تشبه ....

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يعتبر الدبال وحدة بناء الصخور. (   )

2- تسمح التربة صغيرة الحبيبات بتسرب الماء سريعًا. (   )

3- لا تؤثر تغيرات المناخ والتلوث على خصائص التربة. (   )

4- يتم تجريف وخروج المغذيات من التربة بفعل الأمطار الغزيرة. (   )

5- المكونات اللاحيوية في التربة هي المكونات غير العضوية. (   )

6- إضافة القش وبقايا المحاصيل والأسمدة الطبيعية يزيد من كفاءة التربة ويجعلها صحية. (   )

7- التربة الطينية لونها بني داكن، بينما التربة الصفراء لونها رمادي. ( )

8- من خصائص التربة التي يعيش فيها البعوض أنها رقيقة وجافة. ( )

9- المكونات غير العضوية تعمل على إعادة تدوير العناصر الغذائية في التربة. ( )

10- النباتات التي تنمو في التربة لها تأثير كبير في درجات الحرارة والطقس في البيئة. ( )

11- التربة السطحية هي التي تستخدم في صناعة مواد بناء المنازل المستدامة. ( )

12- تلوث الماء يؤدي إلى تدمير موطن الأسماك وانقراضها. ( )

13- التربة الرملية تحتفظ بالماء والمغذيات بشكل جيد. ( )

سؤال 4 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- فراغات بين جزيئات التربة تمتلئ بالماء أو الهواء. (...............)

2- الطبقة السطحية الرقيقة المفككة من الأرض. (...............)

3- مكوّنات ناتجة من تحلل المواد العضوية والكائنات الميتة. (...............)

4- مكان تعيش فيه الكائنات الحية، وتتوافر فيه الموارد اللازمة لبقائها. (...............)

5- أنواع من الكائنات الحية تدخل على النظام البيئي، وتتسبب في حدوث خلل. (...............)

6- الكائنات الحية التي تقوم بإعادة تدوير العناصر الغذائية في النظام البيئي. (...............)

7- إزالة الطبقة السطحية أو العليا من التربة مما يجعلها غير صالحة للزراعة. (...............)

سؤال 5 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- الكائنات المحللة لها دور مهم فى تكوين التربة.

2- تعتبر التربة مصدرًا طبيعيًا هامًا.

3- انفجار البراكين فى منطقة ما هام للبيئة.

4- من الخطأ تحويل المساحات الطبيعية إلى مصانع ومنازل.

سؤال 6 صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- حرائق الغابات.	1- تقلل عدد الكائنات إلى عدد يمكن التحكم به فى النظام البيئى.
2- الأمراض والأوبئة.	2- تزيد من خصوبة التربة فى المناطق المحيطة.
3- الانفجارات البركانية	3- تطلق البذور من الثمار المغلقة.

سؤال 7 لاحظ الصور ثم أجب :

1- الشكل المقابل يوضح عينات من التربة، أكمل :



(أ) التربة فى المستنقعات تكون .... (طينية - رملية)

(ب) حُبيبات التربة الرملية .... الحجم. (كبيرة - صغيرة)

(جـ) من المواد العضوية الموجودة فى التربة ...... (الدبال - الهواء)

(د) يتسرب الماء بين جزيئات التربة الرملية ....

(هـ) من أمثلة الكائنات الحية التى تعيش فى التربة الرطبة .... و ....

(و) لون التربة الصفراء .... بينما لون التربة الطينية ....

2- أكمل :





(أ) التربة (1) ....

(غنية بالطين - جافة ورقيقة)

(ب) يرجع وجود البعوض والضفادع فى المستنقعات إلى ....

(جـ) من الحيوانات التى تعيش فى التربة (1) .... (الغزلان - الضفادع)

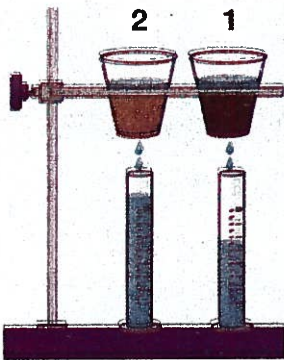
(د) يمكن زيادة خصوبة التربة بإضافة .... و ....

(هـ) قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء ونمو جذور النباتات فيها يتأثر بوجود المكونات ....

(و) من أسباب التصحر .... و ....

(ز) من العوامل الطبيعية التى تغير التربة .... و ....

3- اختر :



(أ) كمية الماء فى المخبار (2) تدل على أن حجم حُبيبات التربة ....

(كبير - صغير)

(ب) التربة الموجودة فى الشكل (1) من الممكن أن تكون ....

(صفراء - رملية)

(جـ) كلما زادت كمية الماء المتسرب ...قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء.

(قلت - زادت)

(د) التربة رقم (1) تكون دائمًا .... (متوسطة التماسك - شديدة التماسك)



1 تقييم المفهوم (4 - 2)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- توفر المواطن الطبيعية .... للكائنات الحية. (الماء - الغذاء - المأوى - جميع ما سبق)

2- تشكل المعادن والمواد العضوية حوالى .... معظم أنواع التربة. (نصف - ربع - كل - ثلث)

3- من طرق استنزاف التربة .... (المبيدات الحشرية - زراعة التربة - الرى المنتظم - جميع ما سبق)

(ب) قارن بين :

1- التصحر وتدمير الموطن من حيث: (الأسباب فقط).

2- المكونات العضوية و المكونات الغير عضوية للتربة من حيث: (الأمثلة فقط).

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- تكيف سلوكى تنتقل فيه الحيوانات من مكان إلى آخر. (..................)

2- تربة خصبة يمكن أن ينمو فيها العديد من النباتات. (..................)

3- تغير فى خواص الماء الطبيعية. (..................)

(ب) صوب ماتحته خط :

1- يمكن زيادة محصول الطماطم بإضافة الأسمدة الكيميائية. (..................)

2- القطط المنزلية من الحيوانات المفترسة. (..................)

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يطلق على الكائنات الحية العوامل .... للبيئة.

2- تواجه الحيوانات خطر .... عندما لا تكون قادرة على التكيف مع البيئة.

3- التربة .... تحتفظ بالماء لمدة طويلة.

(ب) ادرس الصور المقابلة، ثم أجب :





1- اكتب نوع كل تربة فى الصور المقابلة ؟

جـ/ ....

2- قارن بين خصائص كل نوع من هذه الأنواع من التربة ؟

جـ/ ....



2 تقييم المفهوم (4-2)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تعيش .... فى المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية.

(الأسود - الغزلان - السافانا - جميع ما سبق)

2- التربة .... تحتفظ بالماء لمدة قصيرة.

(الصخرية - الرملية - الطينية - الصفراء)

3- تعتبر .... من المُحللات.

(البكتيريا - الفطريات - الديدان - جميع ما سبق)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يعتبر الدُبال من مغذيات التربة. (   )

2- توجد علاقة متبادلة بين المناخ والتربة. (   )

سؤال 2 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- إضافة كميات مناسبة من .... إلى التربة يزيد من كمية محصول الطماطم.

2- .... لها بعض الآثار الإيجابية.

3- يمكن تحويل الطين إلى مادة تشبه ....

(ب) اذكر نوع التكيف (سلوكى - جسدى) فى الحالات الآتية :

1- هجرة طائر السمان إلى مصر فى فصل الربيع. (........................)

2- وجود فراء كثيف على جسم بعض الحيوانات. (........................)

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- القشرة الرقيقة المفككة التى تغطى سطح الأرض. (........................)

2- أنواع جديدة من الكائنات الحية تقتل الكائنات المحلية. (........................)

3- عملية يصبح فيها الكائن الحى قادرًا على العيش فى البيئة بشكل يمكنه البقاء. (........................)

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- تدمير المواطن الطبيعية للكائنات الحية.

2- فقد بعض البيئات إلى الاحتياجات الأساسية.

مشروع الوحدة : بناء مدن صديقة للبيئة

- **بناء المدن وتغير البيئة :**
  - يتزايد عدد سكان الأرض باستمرار وينتج عن ذلك بعض المشكلات.
  - يمكننا المساعدة في الحد من العديد من المشكلات التي تؤثر في العالم من حولنا.
- **آثار مشكلة بناء المدن على التربة السطحية :**

1- إزالة الغطاء النباتي لبناء المنازل.
2- انجراف التربة.
3- حدوث المزيد من تعرية التربة.
4- زيادة احتمالية حدوث الفيضانات.
5- تغير الأراضي من الريف إلى الحضر.
6- الهجرة لأماكن أخرى.

- **الحلول والاستراتيجيات :**

1- إجراء تغييرات كبيرة في عملية بناء المدن.
2- يجب التفكير في استراتيجيات أخرى لحل مشكلة بناء المدن وتغير البيئة.

- **طرق حماية التربة :**

1- طلب (استخراج) تصاريح لجميع عمليات التطوير الجديدة.
2- مراجعة مسئولي المدينة لطلبات التصاريح لتقرير ما إذا كان البناء الجديد مناسبًا للبيئة أم لا.

- **أهمية استخراج (طلب) تصاريح البناء :** تتبع كيفية استخدام الأرض.
- **مراجعة خطة مدينة :**
  - تخيل أنك تم تعيينك كمخطط لمدينة، مهمتك الأولى هي مراجعة خطة مدينة جديدة خضراء صديقة للبيئة.
  - ستكون المدينة بجوار سفوح الجبال، ويمر نهر في وسط المدينة.
- **تأثير بناء المدن على البيئة :**

1- **الزحف العمراني :** يمكن أن يقضي على النظم البيئية بأكملها.
2- **فقد الأراضي الرطبة :** يفقدنا العديد من النباتات والحيوانات.
3- **تلوث الهواء :** نتيجة استخدام وسائل المواصلات.

- **تصميم الحل :**

1- يجب أن يكون الحل شيئًا يمكن تنفيذه في بناء مدينة جديدة.
2- يجب أن يكون الحل آمنًا وغير مكلف.
3- يجب أن يكون الحل مع استمرار بناء المدن.
4- يمكن أن تكون خطتك فكرة تتضمن استبدال مواد البناء بأخرى.
5- يمكن أن يكون الحل في تصميم طرق لإعادة تدوير مخلفات المدينة للتقليل من آثار التلوث الناجم عن النشاط الإنساني.

- **تعديلات التصميم :**

شارك تصميمك مع الفصل وسجل ملاحظات زملائك في الفصل بعد ذلك،
ارسم أو صِف التغييرات التي يمكنك إجراؤها لتحسين تصميمك.

Katr Elnada قطر الندى

المشروع البينى للتخصصات : نظام ري حديث



▪ في هذا المشروع بينى التخصصات :

فى هذا المشروع، سوف تستخدم مهاراتك فى العلوم والرياضيات لإيجاد حل لمشكلة حقيقية وبعد ذلك، ستكوِّن خلفية عن المشكلة وتصمم حلولًا وتختبرها وتحسنها لتصل إلى أفضل النتائج. ستمر بخطوات عملية التصميم الهندسي كما هو موضح فى المخطط البياني.

▪ الهدف من المشروع :

تصميم وبناء واختبار نظام ري يقلل من هدر المياه.

▪ دور الباحثون :

التفكير فى طرق لإنشاء جهاز يمكن أن يساعد المزارعين فى ري محاصيلهم بشكل أكثر كفاءة بحيث تكون هناك إمدادات مياه كافية لباقى سكان القرية.

▪ الري وصرف المياه :

• أهمية الحفاظ على المياه :

• المياه العذبة تمثل 3٪ فقط من إجمالي إمدادات المياه على كوكب الأرض.

• فى العديد من المناطق الأخرى لا تكفى المياه العذبة التضخم السكانى.

• تُعد أزمة المياه العذبة العالمية أحد المخاطر الرئيسية التي تواجه كوكبنا.

• هذا لا يعني أن الكمية الإجمالية للمياه على كوكبنا تتضاءل، **لكن المشكلة هي :**

1- مكان العثور على الماء. 2- تنقية الماء بدرجة كافية للاستخدام.

• كيف تهدر أنظمة الري المياه؟ **أهمية الري :**

• توفير الغذاء للماشية والناس فى جميع أنحاء العالم.

• تمثل الزراعة حوالي 70٪ من استخدام المياه العذبة ومع ذلك، ثمة العديد من الطرق المستخدمة لنقل المياه من مصدرها إلى مياه الصرف الصحي للمحاصيل فى هذه العملية.

طرق إهدار مياه الري :

1- التبخر.

2- التسرب.

3- الجريان السطحي.

4- تستخدم بعض الأنظمة مياهًا أكثر مما تحتاجه المحاصيل.

مفاهيم **النظام :** هو مجموعة من الأجزاء التي تعمل معًا لتحقيق هدف ما.

المكونات الرئيسية لأي نظام ري :

1- طريقة للوصول إلى مصدر المياه.

2- طريقة لنقل المياه إلى الحقل (غالبًا ما تتطلب طاقة).

3- طريقة لري المحاصيل بالمياه.

4- طريقة التحكم في وقت توصيل المياه.


الري يسبب التعرية

ابتكار طرق الري :


جزازة العشب

- طورت إحدى التلميذات المشاركات في (تحدى ديسكفري للعلماء الصغار) طريقة لتقليل إهدار المياه المرتبطة بري المروج السكنية باستخدام جهازها "جزازة العشب"،

وهو عبارة عن روبوت مزود بجهاز استشعار للرطوبة يمكنه إبلاغ الناس بكمية المياه اللازمة لري الحديقة حتى يتمكنوا من ضبط رشاشات المياه وعدم إهدار المياه.

التنفيذ الهندسى للحل

نظام الرى التقليدي

المشكلة :

- تصميم وتطوير واختبار جهازري يقلل من هدر المياه.
- يجب ألا يسبب مشكلة خاصة بتعرية التربة.

الأهداف :

1- إنشاء قائمة بالمكونات اللازمة لإنشاء التصميم الخاص بك وقائمة بالمواد التي ستمثل تلك المكونات في النموذج الأولي.

2- تنفيذ نموذج أولي عملي.

3- توثيق المشاكل والحلول عند مواجهتها.

المواد والأدوات :

- شفاطات بلاستيكية.
- أنابيب بلاستيكية أو مطاطية.
- أكواب ورقية.
- قمع.
- مقص.
- شريط لاصق.
- ورق مقوى.
- ورق ألومنيوم.
- أكياس بلاستيكية.
- أربطة مطاطية.
- أعواد أسنان.
- مشابك ورق.
- ماء.
- كوب قياس أو أسطوانة مدرجة.
- صوانٍ أو مساحة خارجية للاختبار.

الخطوات :

1- **استعراض المشكلات** : استعرض المشكلات وقم بتصميم المتطلبات اللازمة للمشروع.

2- **توزيع الأدوار** : وزع الأدوار على كل فرد فى مجموعتك.

3- **تخطيط الأفكار** : استعرض المواد المتاحة مع زملائك وابدأ عملية العصف الذهني.

4- **التخطيط والتنفيذ** : قم بجمع المواد بالتعاون مع زملائك، ثم ابدأ بتنفيذ نموذجك الأولي. تأكد من اتباع الخطوات وتنفيذ العملية بشكل صحيح.

5- **التأمل والعرض** : بعد الانتهاء من تصميم المشروع، تأمل طريقة سير العملية والمنتج النهائي.

6- استكمل الجزء الخاص بالتحليل والاستنتاج فى ورقة البحث العملى، حدد طرق التحسين الممكنة.

متطلبات التصميم :

- هى التفكير فى الغرض مما ستقوم بإنشائه وكيف سيستخدمه المزارع.

1 تقييم على (المحور الرابع)



مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- لا تسمح .... بنمو جذور النباتات.

(الرمال - الذبال - المعادن - جميع ما سبق)

2- من أمثلة الأنواع المجتاحة فى مياه البحر الأحمر ....

(سمكة البلطى - سمكة القرش - سمكة التنين - الحيتان)

3- تتميز التربة الصفراء باللون ....

(الأسود - الأصفر - البنى - الأخضر)

(ب) قارن بين :

1- الانقراض والتكيف من حيث: (المفهوم فقط).

2- نباتات الصحراء ونباتات المستنقعات من حيث: (الأمثلة فقط).

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- المسافة بين جزيئات التربة. (..............................)

2- خليط من بقايا الكائنات المتحللة والكائنات المحللة. (..............................)

3- منطقة جغرافية تتميز بالتربة الرملية ونقص الأمطار. (..............................)

(ب) اذكر :

1- أسباب تلوث الماء (اكتفى بسببين).

2- أسباب هجرة الطيور (اكتفى بسببين).

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- .... هي التى تجعل صغار الأرانب تشبه أبويها.

2- الماء والضوء من العوامل .... فى النظام البيئى.

3- .... هو مغذيات ناتجة عن تحلل الكائنات الميتة.

(ب) ضع كلمة وراثى أمام العبارة التى تشير إلى دور العامل الوراثى فى النمو :

سلوك الكائن الحى	العوامل الوراثية
1- امتلاك الأرنب بقعًا بنية على فرائه مثل أحد آبائه.	....
2- يتعرض النبات للجفاف بسبب ارتفاع درجات الحرارة.	....



2 تقييم على (المحور الرابع)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- فهم الظواهر .... فى منطقة ما يساعد على معرفة أنواع الكائنات الحية بها.

(الاجتماعية - الصحية - المناخية - السلوكية)

2- ظهور الصفات الوراثية فى غزال دوركاس يرجع إلى ....

(المناخ - الجين - البيئة - المخ)

3- تنمو .... فى التربة الجافة المسامية.

(السراخس - الطحالب - الأشجار الطويلة - الأعشاب)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- اختفت الكائنات المحللة من بيئة ما.

2- تم إدخال كائن حى جديد فى بيئة ما.

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- التضخم السكانى يؤدى إلى تلوث الماء. ( )

2- يعيش بطريق الإمبراطور بالقرب من خط الاستواء. ( )

3- يقتصر وجود الصحارى على المناطق الحارة الجافة فقط. ( )

(ب) أعط تفسيرًا علميًا :

1- لا تحتفظ التربة الرملية بالماء.

2- اختلاف القط الفرعونى عن قط بيرمان فى بعض الصفات بالرغم من أنهما من نفس النوع.

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- علم يهتم بدراسة كيفية انتقال الصفات الوراثية. (..............................)

2- المكونات اللاحيوية فى التربة. (..............................)

3- عدم زراعة محصول واحد فى التربة لمدة طويلة. (..............................)

(ب) أمامك صورة لثمرة الطماطم، أجب :



1- ما هي طرق زيادة محصول الطماطم ؟

جـ/ ....

2- اذكر طرق استعادة التربة السطحية.

جـ/ ....



بنك مفاهيم المحور الرابع

المفهوم	دلالة المفهوم
الاستدامة	هي استخدام الموارد الطبيعية بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافرها في المستقبل.
البيئة الصحراوية	هي منطقة جغرافية تتميز بالتربة الرملية وارتفاع درجات الحرارة ونقص الأمطار.
علم الوراثة	هو علم يهتم بدراسة كيفية انتقال صفات معينة من الآباء إلى الأبناء.
التكيف	هو عملية يصبح فيها الكائن الحي قادرًا على العيش في البيئة بشكل يمكنه من البقاء. أو تغير في تركيب جسم الكائن الحي أو سلوكه ليستطيع العيش في بيئة معينة.
الهجرة	هي انتقال بعض الحيوانات من مكانها إلى مكان آخر في أوقات معينة.
الصفات	هي الخصائص والسمات التي تميز الكائنات الحية عن غيرها. أو هي خصائص في الشكل والتركيب البدني والسلوكي للكائن الحي.
الصفات الوراثية	هي الصفات (الخصائص) التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء عن طريق العوامل الوراثية.
النظام البيئي	هو مجتمع حيوي يضم عوامل حيوية وعوامل لا حيوية.
العوامل الحيوية	هي الكائنات الحية في النظام البيئي، مثل: النبات - الإنسان - الحيوان.
العوامل اللاحيوية	هي المكونات غير الحية في النظام البيئي، مثل: ضوء الشمس، الهواء، التربة، الماء.
النسل	هو مجموعة الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة والأجداد.
العوامل البيئية	هي عوامل خارجية لا نستطيع التحكم فيها.
العوامل الوراثية (الجينات)	هي عوامل تحدد صفات الكائن الحي وتنتقل من الآباء إلى الأبناء.
التربة	هي الطبقة (القشرة) الرقيقة الخارجية التي تغطي سطح الأرض.
التجوية	هي عملية نحت وتفتيت الصخور الأرضية.
التعرية	هي عملية انتقال الصخور المفتتة إلى أماكن أخرى.
مسام التربة	هي الفراغات والمسافات بين جزيئات التربة والتي تمتلئ بالماء والهواء.

المكونات غير العضوية	هي المكونات غير الحية (اللاحيوية) للتربة مثل: الماء و الهواء و الصخور و المعادن.
المعادن	هي وحدات بناء الصخور أو هي المكونات الأساسية للصخور.
المكونات العضوية للتربة	هي خليط من بقايا الكائنات (النباتات والحيوانات) المتحللة في التربة والكائنات المُحللة التي تحلل هذه البقايا.
الكائنات المُحللة (المحللات)	هي كائنات دقيقة تُحلل أجسام الكائنات الميتة وبقايا الكائنات الحية إلى مواد بسيطة.
إعادة تدوير العناصر الغذائية	هي عودة العناصر الغذائية للتربة مرة أخرى من خلال عملية تحلل أجسام الكائنات (النباتات و الحيوانات) الميتة.
المغذيات	هي مواد كيميائية تنتج من تحلل أجسام الكائنات الميتة. مثل: (الكربون - النيتروجين - الأكسجين).
الدبال	هي مكونات غنية بالمغذيات الكيميائية تنتج من تحلل المادة العضوية للكائنات الحية.
التربة السطحية	هي الطبقات العلوية الرقيقة من التربة.
التصحر	هو عملية تحول التربة السطحية الخصبة إلى صحراء.
تعرية التربة	هي انجراف التربة من مكانها إلى أماكن أخرى.
الموطن الطبيعي	هو المكان الأصلى الذى تعيش فيه الكائنات الحية.
تدمير المواطن الطبيعية	هو استنفاد واحد أو أكثر من الموارد الأساسية فى المواطن الطبيعية.
الانقراض	هو تناقص أعداد النوع الواحد من الكائنات الحية حتى موت آخر فرد فيه.
الأنواع المُجتاحة	هى أنواع جديدة من الكائنات الحية يتم إدخالها على البيئة وتسيطر على البيئة الجديدة.
التغير المناخي	هو اختلاف أحوال الطقس بفعل عوامل طبيعية أو بشرية.
تلوث الماء	هو تغير فى خصائص الماء الطبيعية مما يجعله مصدرًا الضرر الكائنات الحية.
معالجة المياه	التخلص من المواد الضارة التى قد تعلق بالمياه.
أحواض الرواسب	هى أحواض يتم بناؤها حول المسطحات المائية لمنع وصول حبيبات التربة وحبيبات الرمال إلى المسطحات المائية وترسبها بها.

س اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يساعد فهم الظواهر المناخية الخاصة بمنطقة ما في تكوين تنبؤات عن ....

(أ) العديد من الكائنات الحية التي تعيش في هذه المنطقة.

(ب) أنواع الكائنات الحية التي تعيش في المنطقة.

(جـ) مساحة هذه المنطقة.

(د) عدد تضاريس هذه المنطقة.

2- يستطيع الدب القطبى المعيشة فى المناطق شديدة البرودة وهذا يعتبر..........

(أ) تكيفًا سلوكيًا. (ب) من طرق التكاثر.

(جـ) تكيفًا تركيبيًا. (د) تغيرًا بيئيًا.

3- من التكيفات السلوكية ....

(أ) عدم استجابة الكائن الحي للعوامل البيئية.

(ب) تكيف البطريق مع ارتفاع درجات الحرارة.

(جـ) التغير الذي يحدث للكائن الحي طوال حياته.

(د) هجرة الأوز إلى المناطق الدافئة.

4- الماء، وضوء الشمس، والهواء كلها أمثلة على نوع من .... في النظام البيئى.

(أ) العوامل الحيوية. (ب) العوامل الحية.

(جـ) العوامل غير الضرورية. (د) العوامل اللاحيوية.

5- تشبه صغار الأرانب أبويها نتيجة ....

(أ) التكيفات السلوكية لديها. (ب) انتقال الجينات من الآباء إلى الأبناء.

(جـ) التراكيب التي تعزز القدرة على الجرى. (د) السلوكيات التي يمكن رؤيتها.

6- سبب ظهور صفات غزال الدوركاس هو ....

(أ) المخ. (ب) الجين.

(جـ) العامل المناخى. (د) العامل البيئي.

7- ما التكيف الذي لا يحمي النبات من أن تأكله الحيوانات آكلة العشب؟ ....

(أ) أوراق نبات بها أشواك صغيرة وحادة. (ب) أوراق نبات ذات طعم مرجدًا.

(جـ) أوراق نبات سامة. (د) أوراق نبات تخزن كميات كبيرة من الماء.

8- العامل البيئي الذي يحتمل أن يؤدي إلى انخفاض عدد الفطريات فى الظروف البيئية الرطبة ....

(أ) ارتفاع درجة الحرارة. (ب) انخفاض مقدار الهطول.

(جـ) قلة عدد الأيام التي تسطع فيها الشمس خلال الشهر.

(د) قلة عدد الحيوانات آكلة العشب في منطقة ما.

9- أي مما يلي يُعد من المكونات اللاحيوية للتربة؟ ....

(أ) الكائنات المحللة، والنباتات، والمواد المتحللة. (ب) الصخور، والهواء، والماء.

(جـ) النباتات، والصخور، والهواء. (د) الكائنات المحللة، والهواء، والماء.

10- العمليتان المتعلقتان بتفكك الصخور والمعادن المُكونة للتربة هما ....

(أ) عمليتا التبخر والتجوية. (ب) عمليتا التعرية والتكثف.

(جـ) عمليتا الترسيب والتبخر. (د) عمليتا التجوية والتعرية.

11- الدُبال هو ....

(أ) مكونات ناتجه عن التحلل. (ب) الصخور الدقيقة وغير العضوية.

(جـ) جسيمات كبيرة من المعادن. (د) الصخرة التي يتفتت منها حبيبات التربة.

12- تتميز التربة ذات الفراغات الكبيرة بين الحبيبات بالقدرة على تسريب الماء .... والاحتفاظ به ....

(أ) ببطء، بشكل جيد. (ب) بسرعة، بشكل جيد.

(جـ) بسرعة، بشكل ضعيف. (د) ببطء، بشكل ضعيف.

13- ترتيب أنواع التربة حسب حجم حبيبات التربة من الأكبر حجمًا إلى الأصغر حجمًا هو ....

(أ) رمال، طمي، طين. (ب) طمي، رمال، طين.

(جـ) طين، رمال، طمي. (د) رمال، طين، طمي.

14- ما أنواع النباتات التي يحتمل أن تنمو في التربة الجافة المسامية؟ ....

(أ) النباتات العشبية. (ب) الأشجار الطويلة.

(جـ) السراخس. (د) الطحالب.

15- ينتج التصحر عن ....

(أ) زراعة البساتين. (ب) القطع الجائر للغابات.

(جـ) السماح للنباتات المحلية بالازدهار. (د) الزراعة المتدرجة.

16- يمكن تقليل حدوث التعرية بفعل الماء عن طريق ....

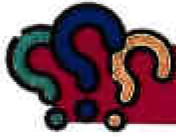
(أ) إزالة الأعشاب الضارة. (ب) إضافة طين إلى التربة.

(جـ) إنشاء المزيد من المنحدرات. (د) حفر خنادق (قنوات الماء).

17- أي مما يلي يُعتبر طريقة للتقليل من التعرية بسبب كل من الرياح والماء ....

(أ) زرع حديقة مطيرة. (ب) بناء سد.

(جـ) زراعة أشجار. (د) إزالة الأعشاب الضارة.



بنك أسئلة قطر الندى المحور الرابع

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- التغير المناخى يسبب .... الكائنات الحية. (ازدهار - تكيف - انقراض - جميع ما سبق)

2- تتميز البيئة الصحراوية بـ............ (نقص الأمطار - التربة الرملية - درجات حرارة عالية - جميع ما سبق)

3- علم .... يهتم بدراسة كيفية انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء.

(الوراثة - الجيولوجيا - الكيمياء - الأرصاد الجوية)

4- ينقسم التكيف إلى .... رئيسين. (نوعين - ثلاث أنواع - خمس أنواع - سبع أنواع)

5- يعيش بطريق الإمبراطور فى ....

(القطب الجنوبى - الصحارى - الغابات الباردة - بالقرب من خط الاستواء)

6- يتميز الثعلب القطبى بـ............ (قدم قصيرة - أذن صغيرة - فراء أبيض كثيف - جميع ما سبق)

7- نباتات الصحراء أوراقها .... (رقيقة - دهنية - سميكة - طويلة)

8- .... من العوامل اللاحيوية. (الإنسان - النبات - الهواء - الحيوان)

9- .... من النباتات التى تنمو أفضل فى ساعات الليل. (التين الشوكى - الأقحوان - الصبار - الطماطم)

10- القط الفرعونى يتميز بشعر .... (طويل - ناعم - خفيف جدًا - جميع ما سبق)

11- من الصفات الوراثية التى تنتقل للأبناء .... (لون العين - شكل الأذن - طول الشعر - جميع ما سبق)

12- تتميز التربة الصفراء بلونها .... (الأحمر - الأصفر - الأسود - البنى)

13- توجد التربة الصفراء فى .... (دلتا مصر - صحراء مصر - قاع المحيطات - غابات السافانا)

14- تحدث التجوية بسبب .... (الماء - الرياح - الجليد - جميع ما سبق)

15- تعتبر التربة موطنًا لـ............ (الديدان - الحشرات - الفطريات - جميع ما سبق)

16- يتكون مزيج التربة من .... مكونات. (أربعة - ثلاثة - خمسة - سبعة)

17- الكائنات .... تحول المواد العضوية إلى دُبال. (المجتاحة - المُحللة - المفترسة - الميتة)

18- تتحول أجسام الكائنات الميتة إلى مواد .... (بسيطة - معقدة - ملوثة - نظيفة)

19- تتحلل أجسام الكائنات الميتة إلى مكونات بسيطة مثل ....

(الكربون - النيتروجين - الأكسجين - جميع ما سبق)

20- .... هي مكونات غنية بالمغذيات الكيميائية. (الدُبال - الألياف - أوراق النباتات - العصارات)

21- من الحيوانات آكلة العشب .... (الغزلان - الأفيال - الحمير الوحشية - جميع ما سبق)

سؤال 2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- أدى استخدام .... إلى زيادة نسبة التلوث فى الهواء.
2- .... تعنى استخدام الموارد الطبيعية بطريقة لا تؤثر فى توافرها فى المستقبل.
3- .... و .... من العوامل التى جعلت البيئة الصحراوية موطنًا صعبًا للبقاء.
4- الفراء الكثيف للحيوانات من التكيفات ....
5- من أسباب هجرة الطيور .... و ....
6- .... و .... تساعدان الطيور أثناء الهجرة.
7- تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء عن طريق ....
8- يعتبر .... و .... من العوامل اللاحيوية فى البيئة.
9- يتميز .... بدائرة من الجلد الخالى من الريش حول عينه.
10- يستطيع الضفدع السام الدفاع عن نفسه عن طريق ....
11- من أمثلة البيئات الصحراوية فى مصر ....
12- يعتبر .... من العوامل الحيوية للبيئة.
13- فى الصيف تصل درجة حرارة الصحارى القطبية إلى .... مئوية.
14- يزداد نمو النبات كلما .... شدة الضوء.
15- نبات .... يزداد نموه فى ساعات الليل.
16- يتميز قط .... بشعره الناعم الطويل.
17- يمكن تسمية العوامل الوراثية بـ ....
18- .... من العادات السيئة المضرة بالصحة.
19- التربة فى دلتا مصر تتميز باللون ....
20- تتكون التربة من .... و .... و ....
21- عملية .... تعمل على تفتيت الصخور والمعادن إلى قطع صغيرة.
22- .... هي الفراغات والمسافات بين جزيئات التربة.
23- الكائنات .... تقوم بتحويل المواد العضوية إلى دُبال.
24- .... من الحيوانات التى تعيش فى المستنقعات.
25- الإسراف فى استخدام .... يستنزف التربة السطحية.

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- القشرة الرقيقة الخارجية التى تغطى سطح الأرض. (........................)
2- تربة صفراء اللون تتكون أساسًا من حبيبات الرمل. (........................)
3- عملية نحت وتفتيت الصخور الأرضية. (........................)

4- الفراغات والمسافات بين جزيئات التربة. (..............................)
5- مواد كيميائية تنتج من تحلل أجسام الكائنات الميتة. (..............................)
6- مكونات غنية بالمغذيات الكيميائية. (..............................)
7- تناقص أعداد النوع الواحد من الكائنات الحية. (..............................)
8- أنواع جديدة من الكائنات الحية يتم إدخالها على البيئة وتهيمن عليها. (..............................)
9- اختلاف أحوال الطقس بفعل عوامل طبيعية أو بشرية. (..............................)
10- علم يهتم بدراسة كيفية انتقال صفات معينة من الآباء إلى الأبناء. (..............................)
11- انتقال بعض الحيوانات من مكانها إلى مكان آخر. (..............................)
12- مجموعة الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة والأجداد. (..............................)
13- التخلص من المواد الضارة التى تعلق بالمياه. (..............................)
14- كائنات دقيقة تُحلل أجسام الكائنات الميتة وبقايا الكائنات الحية إلى مواد بسيطة. (..............................)

سؤال 4 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- الاعتماد على الطاقة المتجددة يحافظ على سلامة البيئة. (   )
2- الجريان السطحى يؤدى إلى إهدار مياه الرى. (   )
3- تلوث الهواء يؤدى إلى حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى. (   )
4- تتكيف بعض حيوانات الصحراء بالإستغناء عن الشرب لفترات طويلة. (   )
5- يعيش غزال دوركاس فى المناطق القطبية. (   )
6- التكيف السلوكى هو تغير فى تركيب جسم الكائن الحى. (   )
7- تفضل بعض الطيور الهجرة إلى البحر الأحمر صيفًا. (   )
8- تنتقل الصفات الوراثية من الأبناء إلى الآباء. (   )
9- يعيش البطريق الإفريقى فى القطب الجنوبى. (   )
10- بطريق الإمبراطور له جلد سميك مغطى بالريش الكثيف. (   )
11- السحلية تدافع عن نفسها بإفراز السموم. (   )
12- بعض النباتات الصحراوية تمتلك أوراق وسيقان سميكة. (   )
13- أشجار السنط من النباتات الصحراوية. (   )
14- الهواء والماء من العوامل الحيوية فى البيئة. (   )
15- قد تؤدى زيادة شدة الضوء إلى تلف أجزاء النبات. (   )
16- إتباع نظام غذائى صحى يساعد فى نمو الإنسان. (   )
17- حجم حبيات التربة الرملية صغير جدًا. (   )

18- تعتبر التربة موطنًا للعديد من الحيوانات مثل الديدان. (   )
19- الدُبال مهم جدًا لخصوبة التربة. (   )
20- يفضل استخدام الأسمدة الكيميائية بدلًا من الأسمدة العضوية. (   )
21- سمكة التنين من الأسماك المفيدة فى مياه البحر الأحمر. (   )
22- التضخم السكانى مفيد للبيئة. (   )
23- القطع الجائر للغابات يستنزف التربة السطحية. (   )
24- انتشار أمراض النبات تقلل من كمية محصول الطماطم. (   )

سؤال 5 قارن بين كلا من :

1- التكيف والهجرة من حيث: (المفهوم فقط).
2- الصفات الجسدية والصفات الوراثية للطيور المهاجرة من حيث: (الأمثلة فقط).
3- بطريق الإمبراطور والبطريق الإفريقي من حيث: (البيئة التى يعيشا فيها).
4- الثعلب القطبى والضفدع السام من حيث: (البيئة التى يعيشا فيها).
5- العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية من حيث: (المفهوم - الأمثلة).
6- قط بيرمان والقط الفرعونى من حيث: (طول ولون الشعر).
7- التربة الرملية والتربة الصفراء من حيث: (المكونات - لون التربة).
8- التعرية والتجوية من حيث: (المفهوم فقط).
9- التصحر والتعرية من حيث: (أسباب حدوثهما).
10- العوامل الطبيعية والعوامل البشرية فى تدمير التربة (يكتفى باثنتين).

سؤال 6 اذكر :

1- أسباب هجرة الطيور.
2- الصفات الجسدية لبطريق الإمبراطور.
3- بعض طرق التكيف فى النباتات الصحراوية.
4- العوامل التى تحدد قدرة الكائنات الحية على التكيف.
5- أمثلة على الصفات الوراثية التى تنتقل من الآباء للأبناء.
6- تأثير البيئة على التربة.
7- أهمية الكائنات المحللة.
8- خطوات عملية إعادة تدوير العناصر الغذائية.
9- تأثير التربة الصحراوية على البيئة.
10- طرق استنزاف التربة.

سؤال 7 صوب ما تحته خط ثم اكتب العبارة صحيحة :

1- الرياح والأمطار من العوامل الحيوية للبيئة. (..............................)

2- تتميز التربة الرملية بلونها الأسود. (..............................)

3- التربة موطن للعديد من الحيوانات مثل الأسود والغزلان. (..............................)

4- الكائنات المفترسة تحلل بقايا الكائنات الميتة إلى دبال. (..............................)

5- الطمي غني بالمغذيات. (..............................)

6- مسامية التربة هى مقدار المسافة بين طبقات التربة. (..............................)

7- حبيبات التربة الطينية متباعدة. (..............................)

8- يعيش البعوض في بيئة التربة الصحراوية. (..............................)

9- الغزلان والحمير الوحشية من الحيوانات آكلة اللحوم. (..............................)

10- التربة هى قشرة رقيقة و متماسكة تغطى سطح الأرض. (..............................)

11- القطع الجائر للغابات من طرق إصلاح التربة. (..............................)

12- حفر الخنادق يزيد من تعرية التربة. (..............................)

13- أسماك السالمون مسئولة عن قتل 79% من الأسماك الصغيرة فى مياه البحر الأحمر. (..............................)

14- الهجرة تجعل الكائن الحى قادرًا على العيش في البيئة. (..............................)

15- يعيش بطريق الإمبراطور فى الغابات الاستوائية. (..............................)

سؤال 8 أسئلة متنوعة :

1- ادرس الصورة المقابلة، ثم أجب :



(أ) هل تناول هذا النوع من الغذاء مفيد لنمو الإنسان ؟

جـ/ ....

(ب) اذكر واحدة من العادات الصحية التى تساعد فى نمو الإنسان ؟

جـ/ ....

2- ادرس الشكل الذى أمامك، ثم أجب :



(أ) أى الكوبين سيرتفع فيه الماء بمقدار أكبر ؟

جـ/ ....

(ب) أى التربتين سيحتفظ بالماء لمدة أطول ولماذا؟

جـ/ ....

3- أمامك صورة لحشرة البعوض، أجب :



(أ) أين يعيش البعوض؟

جـ/ ....

(ب) ما هي خصائص البيئة التى يعيش بها البعوض؟

جـ/ ....

4- أمامك صورة لنبات الطماطم، أجب :



(أ) اذكر طرق زيادة كمية محصول الطماطم ؟

جـ/ ....

(ب) ما هى تأثير العوامل البيئية على محصول الطماطم؟

جـ/ ....

5- أمامك صورة لنسر السهوب ، أجب :



(أ) لماذا يهاجر نسر السهوب ؟

جـ/ ....

(ب) ما الصفات الجسدية التى تساعده أثناء الهجرة؟

جـ/ ....

6- أمامك صورة لبطريق الإمبراطور ، أجب :



(أ) أين يعيش هذا البطريق ؟

جـ/ ....

(ب) كيف يتحمل هذا البطريق الطقس القاسي ؟

جـ/ ....

7- انظر إلى الصورة التى أمامك، ثم أجب :



(أ) ما اسم هذا القط ؟

جـ/ ....

(ب) لماذا لا يمتلك هذا القط شعرًا ؟

جـ/ ....



التقييمات الأسبوعية على المفهوم (3 - 1)

الأسبوع الأول

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- من العوامل المؤثرة في الطقس .... (الرياح - الضغط الجوي - كل مما سبق)

2- تتغذى طيور الفلامنجو على .... (الحشائش - الطحالب - الرخويات)

سؤال 2 أكمل ما يلي :

1- يعد .... أو .... عن المسطحات المائية عاملاً هامًا في تحديد المناخ والطقس.

2- المناطق .... تكون المناطق القريبة من خط الاستواء.

سؤال 3 اذكر السبب العلمي :

1- انخفاض مستوى الماء فى بعض البحيرات.

....

2- انخفاض درجات حرارة المناطق المرتفعة عن سطح الأرض.

....

سؤال 4 ما النتائج المترتبة على ؟

1- فقد أو اكتساب الماء للطاقة.

....

2- تبخر مياه الأنهار الضحلة.

....

3- اختلاف الأقاليم المناخية على سطح الأرض.

....

سؤال 5 اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- حالة الجو المتوقعة خلال فترة زمنية قصيرة. (....................)

2- عملية إعادة تدوير طبيعية للماء الموجود على الأرض. (....................)

3- موقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى. (....................)

سؤال 6 اذكر :

1- دور قوة الجاذبية فى دورة الماء.

....

2- العوامل الأساسية فى حدوث دورة الماء فى الطبيعة.

....

الأسبوع الثانى

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... من العمليات التى تعتمد على أشعة الشمس. (التكثف - التبخر - الهطول)

2- .... معدل التبخر كلما زادت درجة الحرارة. (يزيد - يقل - يظل ثابتًا)

سؤال 2 اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- يتجمد بخار ماء فى الهواء ويهطل كأنه قطع قطن. (..................)

2- إحدى طرق توصيل الحرارة ولا تحتاج إلى وسط مادى. (..................)

3- حركة مياه المحيطات نتيجة اختلاف درجة حرارة مياه المحيطات. (..................)

سؤال 3 ماذا يحدث عند ؟

1- اكتساب جزيئات الماء طاقة حرارية.

....

2- تجمع بخار ماء على شكل قطرات ماء صغيرة فى الغلاف الجوي

....

سؤال 4 قارن بين :

1- عملية التبخر والتكثف من حيث : (المفهوم فقط).

2- انتقال الحرارة بالحمل وانتقال الحرارة بالتوصيل من حيث : (الأمثلة فقط).

سؤال 5 اذكر السبب العلمي :

1- يرتفع الهواء الساخن لأعلى. ....

2- اختلاف كثافة الهواء في الغلاف الجوي. ....

سؤال 6 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- يسخن الهواء بدرجات مختلفة بسبب حدوث تيارات الحمل الحرارى. (   )

2- يمكن الاستغناء عن الماء العذب لفترات طويلة. (   )

سؤال 7 ما أهمية ؟

1- عملية التكثف. ....

2- تيارات الحمل الحرارى. ....

الأسبوع الثالث

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تتغير حالة المادة عند حدوث .... للطاقة. (فقد - اكتساب - انتقال - جميع ما سبق)

2- تنتقل الحرارة بالإشعاع خلال .... (الماء - الهواء - الفراغ - الحديد)

3- يتحرك الماء البارد لأسفل بسبب قوة .... (الجاذبية - الضغط - الطفو - جميع ما سبق)

4- .... من مصادر الماء العذب. (الأمطار - الأنهار - البحيرات العذبة - جميع ما سبق)

سؤال 2 أكمل العبارات التالية باستخدام المفاهيم من بين الأقواس :

(اكتساب الطاقة - الجاذبية - فقدان الطاقة - الحمل الحرارى)

1- تتبخر مياه المحيطات عند ....

2- تتكون السحب عند ....

3- تسقط الأمطار على الأرض بفعل ....

4- .... يساعد فى حدوث تيارات المحيط.

سؤال 3 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- تتركز أشعة الشمس <u>المائلة</u> على مساحة صغيرة. (....................)

2- يتحول الماء السائل إلى <u>ثلج</u> عندما يكتسب حرارة. (....................)

3- فى الأيام غير الممطرة <u>لا يوجد</u> ماء فى الهواء. (....................)

سؤال 4 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- إحدى دوائر العرض تسقط عليها أشعة الشمس عمودية طوال العام. (....................)

2- حركة مياه المحيطات نتيجة اختلاف كثافة مياه المحيطات. (....................)

3- نموذج يوضح حركة الماء بين التجمعات المائية. (....................)

سؤال 5 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- لا يمكن الاستغناء عن الماء العذب. ....

2- تنخفض درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن خط الاستواء. ....

سؤال 6 اذكر :

1- حالة المناخ السائد بالقرب من خط الإستواء. ....

2- دور الجاذبية الأرضية فى حدوث دورة الماء. ....

سؤال 7 قارن بين :

1- التوصيل الحرارى والحمل الحرارى من حيث : (المفهوم فقط).

2- أشعة الشمس العمودية وأشعة الشمس المائلة من حيث : (التأثير الحرارى فقط).



التقييمات الأسبوعية على المفهوم (3 - 2)

الأسبوع الرابع

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... ضغط الهواء عندما يقل طول عمود الهواء. (يزداد - يقل - لا يتأثر - جميع ما سبق)

2- .... درجة الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى. (تزداد - تقل - لا تتغير - تتضاعف)

3- .... هي كمية بخار الماء الموجودة بالهواء. (الرياح - الأمطار - الرطوبة - جميع ما سبق)

4- من صعوبات زراعة الصحراء .... (ارتفاع درجة الحرارة - ندرة المطر - قلة خصوبة التربة - جميع ما سبق)

سؤال 2 اذكر أهمية :

1- خرائط الطقس. ....

2- ظاهرة ظل المطر. ....

3- جمع بيانات حالة الطقس. ....

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- عند ارتفاع درجة حرارة الهواء تزداد رطوبته. (   )

2- يجب ابتكار طرق جديدة لرى المحاصيل الصحراوية. (   )

3- تحدث ظاهرة ظل المطر عندما يواجه الهواء الرطب المسطحات المائية. (   )

سؤال 4 اذكر السبب العلمي (علل):

1- هناك عدة مميزات لزراعة الصحراء. ....

2- يستخدم خبراء الطقس مصطلح توقعات الطقس. ....

3- وجود جانب رطب وجانب جاف فى الجبال الشاهقة. ....

سؤال 5 أكمل بيانات الجدول التالى :

الأداة	الوظيفة
الترمومتر	....
الباروميتر	....
الأقمار الصناعية وبالونات الطقس	....

الأسبوع الخامس

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- منطقة ظل المطر تكون .... (رطبة - جافة - متجمدة)

2- يمكن تمثيل بيانات الطقس باستخدام ...... (الخرائط الطبيعية - الخرائط الجغرافية - خرائط الطقس)

3- .... كثافة الهواء كلما ارتفعنا لأعلى. (تقل - تزداد - لا تتأثر)

4- عندما نقول متوسط درجة الحرارة هذا الأسبوع $36°$ مئوية فإننا بذلك نصف حالة ....

(المناخ - الرطوبة - الطقس)

سؤال 2 قارن بين :

1- ماء البحر ورمال الشاطئ من حيث : (درجة حرارتهما وقت الظهيرة).

2- خرائط الطقس وجمع البيانات عن الطقس من حيث : (الأهمية فقط).

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- يستخدم البارومتر في قياس سرعة الرياح. (   )

2- عند تسخين الهواء تتقارب جزيئات الهواء من بعضها. (   )

3- تحدث الرياح نتيجة اختلاف درجات حرارة الهواء. (   )

سؤال 4 اعط تفسيرًا علميًا (علل) :

1- حدوث تيارات الرياح. ....

2- يرتفع الهواء الساخن إلى أعلى. ....

3- لا يسخن سطح الأرض بشكل متساوٍ. ....

سؤال 5 ادرس الصور التالية ثم أجب :





1- اكتب أسماء الأدوات في الصور السابقة. ....

2- اذكر وظيفة كل أداة. ....

الأسبوع السادس

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يُعد .... من أمثلة الطقس القاسي.

2- تزداد خطورة الفيضان إذا كانت الأرض ....

3- يتسبب الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة فى حدوث ....

4- كثرة هطول الأمطار تؤدى إلى حدوث ....

سؤال 2 قارن بين :

1- فوائد وأضرار الفيضانات.

2- الجفاف والعواصف الرملية من حيث : (الأسباب - الأضرار).

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- ظاهرة طبيعية تحدث كل عامين تقريبًا. (..)

2- رياح قوية مصحوبة بالرمال يصل ارتفاعها إلى مئات الأمتار. (..)

3- عملية تتطلب جمع وتحليل البيانات الخاصة بالطقس. (..)

سؤال 4 اعط تفسيرًا علميًا (علل) :

1- قد يكون الفيضان مفيد أحيانًا. ....

2- موجات الجفاف لها آثار ضارة بالبيئة. ....

3- تسبب العواصف الترابية حوادث الطرق. ....

سؤال 5 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- الجفاف مفيد فى جميع الحالات. (   )

2- يزيد الفيضان من خصوبة التربة. (   )

3- تقلل العواصف الرملية من جودة مياه الرى. (   )

سؤال 6 ماذا يحدث عند ؟

1- زيادة منسوب مياه الأنهار. ....

2- تراكم الغبار على الألواح الشمسية. ....

3- حدوث الجفاف الشديد لفترات طويلة. ....



التقييمات الأسبوعية على المفهوم (4 - 1)

الأسبوع السابع

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

1- يهتم علم .... بدراسة انتقال الصفات الوراثية. (البيئة - الفلك - الوراثة - الطقس)

2- يعتبر لون... الجمل من الصفات الوراثية للحيوانات الصحراوية. (فراء - أعين - خف - جميع ما سبق)

3- من أمثلة الطيور المهاجرة إلى مصر في فصل الشتاء ....

(غزال دور كاس - الدب القطبى - نسر السهوب - الغراب)

4- .... من طرق تكيف غزال دوركاس. (لون العين - طول الساق - التخفى - جميع ما سبق)

سؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- يجب التوسع فى بناء المدن المزدحمة. ( )

2- حجم الموطن من العوامل الوراثية التي تؤثر في الكائن الحى. ( )

3- معيشة الحيوانات فى صورة قطيع من التكيفات التركيبية. ( )

4- يعتبر الفراء الأبيض الكثيف للدب القطبى من التكيفات السلوكية. ( )

سؤال 3 ماذا يحدث عند ؟

1- عدم قدرة الطيور على الهجرة.

....

2- عدم قدرة الكائن الحى الحصول على احتياجاته الأساسية.

....

سؤال 4 اذكر السبب العلمي :

1- تتمتع الطيور المهاجرة بصفات وراثية معينة.

....

2- أشواك نباتات الصحراء من التكيفات الجسدية.

....

3- البحر الأحمر من محطات التوقف الهامة للطيور المهاجرة.

....

سؤال 5 قارن بين :

- الصفات الجسدية والصفات الوراثية للطيور المهاجرة.

....

Kafr Elnada قطر الندى

الأسبوع الثامن

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

1- من أمثلة التكيفات التركيبية ....

(الهجرة - التخفى - وبر الجمل - جميع ما سبق)

2- الطقس من العوامل .... التى تؤثر على نمو الكائن الحى.

(الوراثية - اللاحيوية - الجغرافية - الحيوية)

3- من العوامل اللاحيوية فى البيئة ....

(الضوء - الماء - الهواء - جميع ما سبق)

4- تعمل السيقان السميكة لنباتات الصحراء على .... الماء.

(فقد - تخزين - امتصاص - بخر)

سؤال 2 صنف العوامل الآتية إلى عوامل حيوية وعوامل لاحيوية :

1- ماء الأمطار. (..............................)

2- درجة الحرارة. (..............................)

3- حيوان الرنّة. (..............................)

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- تكيف يرتبط بتركيب جسم الكائن الحى. (..............................)

2- بطريق يعيش على سواحل جنوب إفريقيا. (..............................)

3- مناطق حيوية تتميز بالجفاف وندرة هطول الأمطار. (..............................)

4- نبات ينمو أسرع عندما يكون طول النهار أقصر من طول الليل. (..............................)

سؤال 4 قارن بين :

1- بطريق الإمبراطور والبطريق الأفريقي من حيث : (التكيفات الجسدية فقط).

2- شدة الضوء وكمية الضوء من حيث : (التأثير على نمو النبات).

سؤال 5 اذكر العوامل :

1- المؤثرة فى نمو النبات. ....

2- التى تحدد قدرة الكائن الحى على التكيف. ....

الأسبوع التاسع

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يمكن تسمية الجينات بـ ....

2- يتميز قط .... بالجسم الخالى من الشعر.

3- تعتبر .... من أكثر البيئات حرارة وجفافًا على سطح الأرض.

4- تنتقل .... من الآباء إلى الأبناء.

سؤال 2 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- غذاء غنى بالخضروات والفاكهة . (..)

2- عادة تضر الإنسان وتؤثر فى نمو الجسم . (..)

3- عوامل تنقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء . (..)

4- مجموعة الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة والأجداد. (..)

سؤال 3 اذكر :

1- أمثلة على الصفات الوراثية. ....

2- أهمية العوامل الوراثية (الجينات). ....

سؤال 4 قارن بين :

1- العوامل البيئية والعوامل الوراثية المؤثرة فى الكائنات الحية من حيث: (الأمثلة فقط).

2- الصفات الوراثية والعوامل الوراثية من حيث: (المفهوم فقط).

سؤال 5 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

1- ممارسة الرياضة ضارة بصحة الإنسان. (   )

2- قد تنتقل الصفات الوراثية من الأبناء إلى الآباء. (   )

3- تحدد العوامل البيئية شكل شحمة الأذن. (   )

سؤال 6 صل من العمود (أ) ما يناسب العبارات فى العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- القط بيرمان	1- شعره أبيض إن وجد
2- القط الفرعونى	2- شعره أبيض أو برتقالى



التقييمات الأسبوعية على المفهوم (4 - 2)

الأسبوع العاشر

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تتكون التـربة من ....

2- تعتبر التـربة موطنًا لـ ....

3- تتميز التـربة الصفراء باللون ....

سؤال 2 قارن بين :

1- التـربة الرملية والتـربة الصفراء   من حيث : (أوجه التشابه فقط).

2- التـربة الطينية والتـربة الرملية   من حيث : (اللون - الـمكونات).

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- حبيبات التـربة الرملية صغيرة الحجم. (   )

2- تـحدد التـربة نوع النباتات التى تنمو فيها. (   )

3- يـختلف نوع التـربة باختلاف البيئة التى توجد بها. (   )

سؤال 4 اذكر :

1- أهمية التربة فـى البيئة.

....

2- تأثيـر البيئة على التـربة.

....

سؤال 5 اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- طبقة رقيقة تغطى سطح الأرض. (..........................)

2- تربة تتكون أساسًا من حبيبات الطمى والطين. (..........................)

3- تربة تمثل معظم صحراء مصر وتتميز باللون الأصفر. (..........................)



سؤال 6 أمامك صورة لإحدى أنواع التربة ، أجب :

1- ما نوع هذه التـربة ؟

جـ/ ....

2- ما هي أنواع النباتات التى تنمو بها ؟

جـ/ ....

الأسبوع الحادى عشر

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تؤثر التربة فى .... و ....

2- تعيش .... و .... فى تربة المستنقعات.

3- .... و .... من المكونات غير الحية للتربة.

سؤال 2 قارن بين :

1- المكونات العضوية والمكونات غير العضوية للتربة من حيث: (الأمثلة فقط).

2- التربة الرملية والتربة الطينية من حيث: (القدرة على الاحتفاظ بالماء).

3- التربة الصحراوية وتربة المستنقعات من حيث: (النباتات التى تنمو بها).

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تحدد خصائص التربة أنواع الكائنات الحية فى النظام البيئى. ( )

2- تتميز حيوانات الصحراء بالسرعة العالية. ( )

3- تنمو الأشجار الضخمة فى التربة الرملية. ( )

سؤال 4 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- تقل كمية الهواء فى تربة المناخ الرطب.

....

2- تزيد الكائنات المحللة من خصوبة التربة.

....

3- تعيش الأسود فى غابات السافانا.

....

سؤال 5 لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب :



1- ما هي نوع البيئة التى يعيش بها هذا الحيوان ؟

جـ/ ....

2- اذكر أمثلة لحيوانات أخرى تعيش فى نفس البيئة.

جـ/ ....

الأسبوع الثانى عشر

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- .... هي قشرة رقيقة مفككة تغطى سطح الأرض.

2- الإسراف فى استخدام .... يؤدى إلى استنزاف التربة السطحية.

3- .... و........................ من أسباب التصحر.

سؤال 2 اذكر :

1- طرق زيادة محصول الطماطم.

....

2- العوامل التى تقلل من تعرية التربة.

....

3- أمثلة للمواطن الطبيعية.

....

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- الزلازل المدمرة لها آثار إيجابية على البيئة. (   )

2- يجب التوسع فى اصطياد الحيوانات المفترسة. (   )

3- يؤدى تدمير مواطن الحيوانات إلى نموها وزيادة عددها. (   )

سؤال 4 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- الأنواع المجتاحة تؤدى إلى تدمير البيئة.

....

2- الانفجارات البركانية لها آثار إيجابية على البيئة.

....

3- يجب إضافة الرمل والطمى إلى التربة باستمرار.

....

سؤال 5 لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب :



1- ما هي أهمية عمل قنوات للماء؟

جـ/ ....

2- ما هي العوامل التى تؤدى إلى زيادة سرعة تدفق الماء؟

جـ/ ....

الأسبوع الثالث عشر

سؤال 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- .... الماء هو تغير في خصائص الماء الطبيعية.

2- يجب .... المياه المستخدمة في الصناعة قبل تصريفها.

3- يحتاج حرق مكونات الأسمنت لدرجة حرارة تصل لـ .... مئوية.

سؤال 2 علل :

1- التربة هي أساس الأنظمة البيئية المختلفة.

....

2- يتم بناء أحواض حول المسطحات المائية.

....

3- يجب الحد من استخدام المبيدات الحشرية.

....

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- مادة البناء التي ابتكرها العلماء تعمل على توفير الطاقة. (   )

2- لا يحتاج الإنسان إلى مأوى للبقاء على قيد الحياة. (   )

3- لابد من معالجة مياه الصرف قبل تصريفها إلى المسطحات المائية. (   )

سؤال 4 اذكر :

1- أسباب تلوث الماء.

....

2- أهمية بناء منازل مستدامة.

....

3- أضرار الاعتماد على الأسمنت لصنع مواد البناء.

....

سؤال 5 لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب :



1- ما هي أضرار تلوث الماء ؟

جـ/ ....

2- ما هي طرق الحد من تلوث الماء ؟

جـ/ ....



الاختبار الأول - شهر مارس

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- قوة .... هي العامل الثانى فى حدوث دورة الماء.

(الطفو - الجاذبية - الدفع - الحركة)

2- تؤدى عملية .... إلى تشكل الضباب فوق الحقول.

(التبخر - التكثف - الانصهار - التجمد)

3- من عناصر الطقس ....

(درجة الحرارة - الرياح - المطر - جميع ما سبق)

(ب) اذكر :

- خطوات التنبؤ بحالة الطقس.

جـ/ ....

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يحل الهواء الساخن محل الهواء البارد. (   )

2- لحدوث دورة الماء لابد من اكتساب أو فقد الحرارة. (   )

3- يشير مفهوم المناخ إلى حالة الطقس خلال يوم أو أسبوع. (   )

(ب) قارن بين :

- عملية التبخر وعملية التكثف من حيث : (المفهوم فقط).

جـ/ ....

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- من أسباب جفاف بحيرة تركيا القديمة ....

2- عندما يسخن الهواء .... حجمه.

3- يؤدى .... إلى اندفاع المياه فى الأنهار.

(ب) استخرج الكلمة المختلفة مع ذكر ما يربط بين باقى الكلمات :

1- التوصيل - الحمل - الجريان السطحى - الاشعاع. (............................)

2- التبخر - تجمع الماء - التكثف - الهطول. (............................)



الاختبار الثانى - شهر مارس

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يستخدم .... لقياس وزن عمود الهواء. (الترمومتر - الرادار - البارومتر - الأميتر)

2- يسخن .... ببطء ويبرد ببطء.

(الرمل - التراب - الماء - الصخر)

3- تنتقل الحرارة بـ........................ خلال السوائل والغازات.

(التوصيل - الحمل - الإشعاع - جميع ما سبق)

(ب) ماذا يحدث عند ؟

- تنكيس كأس مملوء بماء بارد فوق آخر به ماء ساخن.

جـ/ ....

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- عملية تؤدى إلى تساقط الثلج فى الأيام الباردة. (........................)

2- موقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى. (........................)

3- مصدر الدفء على سطح الأرض. (........................)

(ب) اذكر :

- أهمية التنبؤ بحالة الطقس.

جـ/ ....

سؤال 3 (أ) صوب العبارات الآتية بشرط عدم تغيير ما تحته خط :

1- قوة الجاذبية تعمل على سحب الأجسام إلى أعلى. (........................)

2- يتميز المناخ الصحراوى بالحرارة والرطوبة الشديدين. (........................)

3- تتكون السحب نتيجة اكتساب طاقة. (........................)

(ب) صل المفاهيم فى العمود (أ) بما يناسبها مع عبارات فى العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- تيارات المحيط.	1- هي تحرك الماء بين المسطحات المائية والغلاف الجوى.
2- دورة الماء.	2- هي حركة مياه المحيطات.



الاختبار الأول - شهر أبريل

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- ينمو نبات الأقحوان أفضل فى ....

(الربيع - الظلام - الصيف - جميع ما سبق)

2- تعتبر الأجنحة القوية للطيور المهاجرة من التكيفات ....

(السلوكية - الجسمية - الوظيفية - الحيوانية)

3- حبيبات التربة الرملية .... الحجم.

(صغيرة جدًا - متوسطة - كبيرة - بنية اللون)

(ب) قارن بين :

- بطريق الإمبراطور والبطريق الأفريقي من حيث : (طرق التكيف).

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- كائنات دقيقة تحلل أجسام الكائنات الميتة. (..............................)

2- الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة ولهم نفس الصفات الوراثية. (..............................)

3- تربة سوداء اللون تكون معظم أراضى دلتا مصر. (..............................)

(ب) اذكر :

- أمثلة لحيوانات تعيش فى المستنقعات (يكتفى بمثالين).

جـ/ ....

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

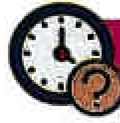
1- تعيش الأسود فى ....

2- يمتاز قط سفنكس بـ..

3- .... هى المسئولة عن نقل الصفات الوراثية إلى الأبناء.

(ب) صل المفاهيم فى العمود (أ) بما يناسبها مع عبارات فى العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- التكيف التركيبى.	1- مثل هجرة الطيور.
2- التكيف السلوكى.	2- مثل أشواك نبات الصبار.



الاختبار الثانى - شهر أبريل

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- عملية .... تساعد الكائن الحى على العيش فى البيئة.

(الانقراض - التكيف - الصيد - جميع ما سبق)

2- أوراق نباتات السافانا ....

(صغيرة - عريضة - بها أشواك - جميع ما سبق)

3- جلد الضفدع السام ....

(لزج - رطب - ألوانه زاهية - جميع ما سبق)

(ب) ماذا يحدث عند ؟

- تعرض نبات الأقحوان للضوء الشديد.

جـ/ ....

سؤال 2 (أ) صوب العبارات الآتية بشرط عدم تغيير ما تحته خط:

1- الكائنات التى لا تتمكن من الوصول إلى الموراد الحيوية تنقرض. (........................)

2- يجب التعامل مع مكونات الضوء بطريقة مستدامة. (........................)

3- تتسرب المياه بسرعة من التربة الطينية. (........................)

(ب) استخراج الكلمة غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات:

- الغزلان - الأفيال - الأسود - الحمير الوحشية. (........................)

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

1- أساس جميع النظم البيئية. (........................)

2- الخصائص والسمات التى تميز الكائنات الحية. (........................)

3- غذاء غنى بالخضراوات وخالى من الزيوت. (........................)

(ب) أمامك صورة لنسر السهوب ، أجب :



1- ما هى أسباب هجرة هذا النسر من موطنه ؟

جـ/ ....

2- اذكر بعض السمات الجسدية التى تساعده على الهجرة ؟

جـ/ ....



1 محافظة القاهرة - إدارة عين شمس التعليمية

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تعمل قوى .... على عودة قطرات الماء إلى سطح الأرض.

(الاحتكاك - الطفو - الدفع - الجاذبية)

2- .... كمية الماء على سطح الأرض بسبب دورة الماء.

(تتضاعف - تثبت - تتناقص - تتغير)

3- يعيش بطريق الإمبراطور فى ....

(القطب الجنوبى - الصحارى - الغابات الاستوائية - غابات السافانا)

(ب) قارن بين :

1- قمة الجبل و سفح الجبل من حيث : (الضغط الجوى).

2- التكيف والهجرة من حيث : (المفهوم فقط).

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- قد يكون الفيضان مفيد أحيانًا. ( )

2- يتدخل الإنسان فى حدوث دورة الماء. ( )

3- تُعد التربة موطنًا للعديد من الحيوانات مثل الديدان. ( )

(ب) اذكر :

1- أسباب جفاف بحيرات تركيا القديمة.

2- الصفات الجسدية للبطريق الإفريقى التى تساعده على التكيف.

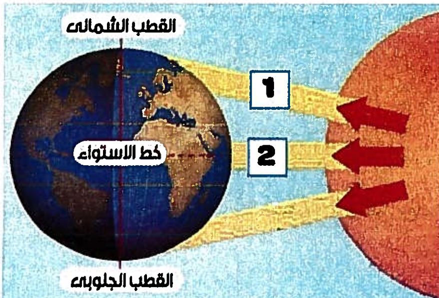
سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- وزن عمود الهواء فوق منطقة ما. (..............................)

2- انتقال بعض الحيوانات من مكانها إلى مكان آخر. (..............................)

3- ظاهرة تحدث عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل الجبال. (..............................)

(ب) ادرس الصورة التى أمامك ، ثم أجب :



1- اكتب ما تشير إليه الأرقام ؟

جـ/ 1- .... 2- ....

2- ما الفرق بين مناخ المناطق التى تسقط عليها الأشعة رقم (1) و الأشعة رقم (2) ؟

جـ/ ....



2 محافظة الاسكندرية - إدارة البيطاش التعليمية

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تتحول المادة السائلة إلى الحالة .... بالتبخر. (الصلبة - الغازية - السائلة - المتجمدة)

2- من طرق انتقال الحرارة .... (الحمل - التوصيل - الإشعاع - جميع ما سبق)

3- من العوامل اللاحيوية .... (النبات - الإنسان - الحيوان - الهواء)

(ب) قارن بين :

1- التبخر والهطول من حيث : (المفهوم فقط).

2- التصحر والتعرية من حيث : (العوامل المسببة لها).

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- الهواء المحمل ببخار الماء. (..............................)

2- حالة الجو المتوقعة خلال مدة زمنية قصيرة. (..............................)

3- علم يهتم بدراسة كيفية انتقال صفات معينة من الآباء إلى الأبناء. (..............................)

(ب) صوب ما تحته خط ثم اكتب العبارة صحيحة :

1- تهاجر طيور النورس إلى بحيرات تركيا للتكاثر. (..............................)

2- تعتبر غزال دوركاس من الكائنات المحللة. (..............................)

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يُنتج النتح حوالى .... من بخار الماء فى الهواء.

2- التغير فى طاقة المادة يؤدى إلى .... حالتها.

3- تحتفظ تربة المستنقعات بالماء لفترة ....

(ب) أمامك صورة توضح الطرق المختلفة لانتقال الحرارة، أجب :



1- اكتب ما تشير إليه الأرقام :

رقم (1) انتقال الحرارة بـ: ....

رقم (2) انتقال الحرارة بـ: ....

رقم (3) انتقال الحرارة بـ: ....

2- أى هذه الطرق لا تحتاج إلى وسط مادى ؟

جـ/ ....



3 محافظة الجيزة - إدارة الدقى التعليمية

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- الماء .... يرتفع لأعلى. (المالح - الساخن - البارد - العذب)

2- يزداد حجم الغاز عندما .... (يتكثف - يبرد - يكتسب طاقة - يفقد طاقة)

3- تتميز البيئة الصحراوية بـ ....

(ندرة الأمطار - التربة الرملية - ارتفاع درجة الحرارة - جميع ما سبق)

(ب) اذكر :

1- مراحل دورة الماء فى الطبيعة.

2- أهمية الكائنات المحللة فى الطبيعة.

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تعتبر التربة من أماكن تجمع الماء. ( )

2- تنتقل الحرارة بالتوصيل فى الفراغ. ( )

3- يؤدى الإنقراض إلى زيادة أعداد النوع الواحد من الكائنات الحية. ( )

(ب) قارن بين :

1- البارومتر و الترمومتر من حيث : (الاستخدام فقط)

2- الثعلب القطبى و الضفدع السام من حيث : (مكان المعيشة فقط).

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

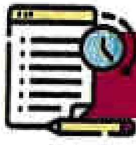
1- عملية تبخر الماء من ثغور أوراق النبات. (..............................)

2- مجموعة الأفراد الذين ينتمون إلى نفس العائلة والأجداد. (..............................)

3- موقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى . (..............................)

(ب) صل الكلمات في العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- التربة الطينية.	1- تتكون من حبيبات كبيرة صفراء اللون.
2- التربة الرملية.	2- تتكون من حبيبات متوسطة بنية اللون.
	3- تتكون من حبيبات صغيرة جدًا سوداء اللون.



4 محافظة القليوبية - إدارة غرب شبرا الخيمة

سؤال 1 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تزداد خطورة الفيضان إذا كانت الأرض ....

2- ينصهر الجليد ويتكون الماء السائل بعد .... طاقة.

3- تهاجر الطيور من أجل ....

(ب) قارن بين :

1- أشعة الشمس المائلة والعمودية من حيث : (التأثير الحرارى فقط).

2- بطريق الإمبراطور والبطريق الأفريقى من حيث : (مكان المعيشة فقط).

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تتميز دلتا مصر بالمناخ البارد صيفًا. ( )

2- تتغذى طيور الفلامنجو على الطحالب. ( )

3- يطلق على الطبقة العلوية من التربة اسم الدُبال. ( )

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- زيادة شدة الضوء المعرض لها النبات.

2- خلط كمية من الماء الساخن مع كمية من الماء البارد.

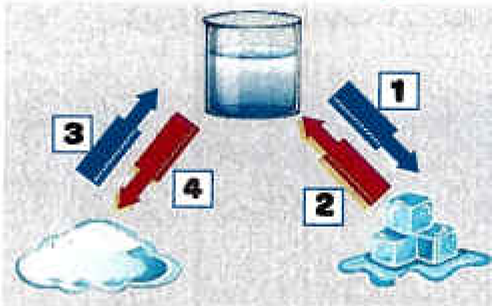
سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- الفراغات والمسافات بين جزيئات التربة. (........................)

2- حركة المياه المستمرة بين التجمعات المائية المختلفة . (........................)

3- قوة مسئولة عن سحب قطرات الماء أثناء المطر إلى أسفل. (........................)

(ب) أمامك صورة توضح تحولات حالات الماء، أجب



1- ما هي العمليات التى تشير إليها الأرقام ؟

جـ/ ....

2- أى العمليات الموضحة يحدث فيها فقد للطاقة ؟

جـ/ ....



5 محافظة البحيرة - إدارة شرق دمنهور التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- عندما يتمدد الغاز.. كثافته . (تقل - تزداد - تثبت - جميع ما سبق)

2- يسبب الجفاف...

(غرق الإنسان - حوادث الطرق - التصحر - جميع ما سبق)

3- نبات .... من النباتات التى يزداد نموها فى الظلام.

(الصبار - التين الشوكى - الأقحوان - الطماطم)

(ب) اذكر :

1- أهمية الكائنات المحللة.

2- الصعوبات التى تواجه المزارعون فى زراعة الصحراء.

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- تساقط الماء على سطح الأرض بفعل الجاذبية. (.............................)

2- عملية إعادة تدوير طبيعية للماء الموجود على الأرض . (.............................)

3- مكونات غنية بالمغذيات تزيد من خصوبة التربة. (.............................)

(ب) قارن بين :

1- الماء البارد و الماء الساخن من حيث : (الكثافة فقط).

2- التكيف و الهجرة من حيث : (المفهوم فقط).

سؤال 3 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- أشجار النخيل من النباتات الصحراوية. (   )

2- يعيش الضفدع السام فى القطب الشمالى. (   )

3- تصل أشعة الشمس إلى سطح الأرض بمقادير متساوية. (   )

(ب) صل الكلمات في العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب):

العمود (أ)	العمود (ب)
1- قط بيرمان.	1- يهاجر من أجل التكاثر.
2- طائر الفلامنجو.	2- يتميز بشعره الطويل الناعم.
	3- يتميز بأنه أصلع.



6 محافظة الغربية - إدارة شرق طنطا التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- من العوامل المؤثرة في الطقس .... (درجة الحرارة - الرياح - السحب - جميع ما سبق)

2- تسقط الأمطار نحو الأرض بسبب قوة.................. (الاحتكاك - الجاذبية - الدفع - الطفو)

3- الكائنات المحللة تحول بقايا الكائنات الميتة إلى مواد .... (غليظة - معقدة - بسيطة - صلبة)

(ب) قارن بين :

1- الرادار والأنيمومتر من حيث : (الاستخدام فقط).

2- الكائنات المجتاحة والكائنات المحللة من حيث : (المفهوم فقط).

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- عملية نحت وتفتيت الصخور الأرضية. (..............................)

2- مساحة من الأرض تتشابه في خصائصها المناخية . (..............................)

3- ظاهرة تحدث عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل الجبال. (..............................)

(ب) صوب ما تحته خط ثم اكتب العبارة صحيحة :

1- تقع المناطق الساخنة عند القطبين. (..............................)

2- العوامل البيئية هي عوامل داخلية لا نستطيع التحكم فيها. (..............................)

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- .... يمثل آخر مراحل دورة الماء.

2- يستخدم .... لقياس درجة حرارة الهواء.

3- تسمى الطبقة العلوية من التربة بـ..

(ب) أمامك صورة تمثل دوائر العرض الرئيسية على الأرض، أجب :



- استبدل الأرقام بكتابة كلمة (ساخنة - باردة - معتدلة) :

رقم (1) : تمثل منطقة ....

رقم (2) : تمثل منطقة ....

رقم (3) : تمثل منطقة ....



سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- طيور .... كانت تهاجر قديمًا لبحيرات تركيا. (النورس - الحمام - الفلامنجو - الوز)

2- يستخدم البارومتر فى قياس ....

(درجة الحرارة - كمية المطر - الضغط الجوى - سرعة الرياح)

3- سمكة .... من الأنواع المجتاحة فى البحر الأحمر.

(البلطى - القرش - التنين - التونة)

(ب) قارن بين :

1- عمليتا التبخر و التكثف من حيث : (فقد و اكتساب الطاقة المصاحبة لكل منهما).

2- قط بيرمان و القط الفرعونى من حيث : (طول ولون الشعر).

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تحدث الفيضانات بسبب ندرة المطر. ( )

2- ينتج 10% من بخار الماء فى الهواء من عملية النتح. ( )

3- الصفات الجسدية والصفات الوراثية تساعدان الطيور أثناء الهجرة. ( )

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- واجه الهواء الرطب سلاسل الجبال.

2- انتقل البطريق الأفريقي للمعيشة فى القطب الشمالى.

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

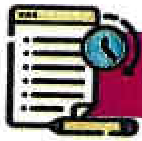
1- موقع لتخزين المياه على سطح الأرض أو فى الغلاف الجوى. (.............................)

2- علم دراسة الطقس وكيفية التنبؤ به. (.............................)

3- أنواع جديدة من الكائنات الحية يتم إدخالها للبيئة وتهيمن عليها. (.............................)

(ب) صل الكلمات في العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- انتقال الحرارة بالتوصيل.	1- يحدث فى الفراغ.
2- انتقال الحرارة بالاشعاع.	2- يحدث فى المواد الصلبة.
	3- يحدث فى السوائل و الغازات.



8 محافظة الشرقية - إدارة غرب الزقازيق التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- انتقال الحرارة بالتوصيل يحدث في .... (السوائل - الغازات - الفراغ - المواد الصلبة)

2- يحدث الفيضان بسبب .... (ندرة الماء - زيادة هطول الأمطار - الجفاف - ارتفاع درجة الحرارة)

3- يستخدم .... لتتبع الأعاصير والعواصف الجوية. (السوائل - الرادار - الفراغ - المواد الصلبة)

(ب) قارن بين :

1- الجفاف والعواصف الرملية من حيث : (الأضرار فقط).

2- التكيف والهجرة من حيث : (المفهوم فقط).

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- يعيش الضفدع السام في القطب الجنوبي. ( )

2- تتركز أشعة الشمس العمودية على مساحة كبيرة من الكرة الأرضية. ( )

3- قوة الجاذبية ضرورية لانتقال المياه بين التجمعات المائية. ( )

(ب) اذكر :

1- مراحل دورة الماء في الطبيعة.

2- العوامل التي تساعد على إبطاء تعرية التربة.

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- اختلاف أحوال الطقس بفعل عوامل طبيعية وبشرية. (............)

2- انتقال الهواء من منطقة إلى أخرى بسبب اختلاف درجات الحرارة. (............)

3- حركة تحدث عندما ترتفع الجزيئات الأعلى في درجة الحرارة لأعلى. (............)

(ب) ادرس الصورة المقابلة، ثم أجب :



1- بعد 10 دقائق من إضاءة المصباح

أيا من الترمومترات سيعطي قراءة أكبر؟

جـ/ ....

2- أيهما سيصل إلى درجة حرارة الغرفة قبل الآخر

بعد إطفاء المصباح ؟

جـ/ ....



9 محافظة المنوفية - إدارة تلا التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- الرطوبة من العوامل المؤثرة فى ....

(الطقس - البيئة الصحراوية - التربة الرملية - جميع ما سبق)

2- دورة.. تمثل إعادة التدوير فى الطبيعة.

(الماء - اليابس - الرمل - التربة)

3- من الكائنات المحللة فى البيئة ....

(البكتيريا - الديدان - الفطريات - جميع ما سبق)

(ب) قارن بين :

1- الانقراض والتكيف من حيث : (الأسباب فقط).

2- الفيضان والجفاف من حيث : (الأضرار فقط).

سؤال 2 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تعتمد عملية التجميع المائى على وجود قوة ....

2- تتكون.. من تكثف بخار الماء العالق بحبوب اللقاح.

3- الرعي الجائر من أسباب .... التربة.

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- وضع نبات الجرجير فى كيس مغلق لمدة طويلة وتعريضه لضوء الشمس.

2- عدم توافر الاحتياجات الأساسية فى البيئة.

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

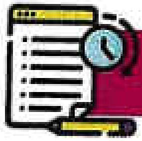
1- ندرة المياه فى منطقة ما بسبب قلة الأمطار. (..............................)

2- رياح تهب باستمرار على مسافات طويلة فى جهات محددة. (..............................)

3- علم يهتم بدراسة انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء. (..............................)

(ب) صل الكلمات في العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- العواصف الرملية.	1- من العوامل التى تؤدى إلى زيادة سرعة تدفق الماء.
2- ميل سطح التربة.	2- من العوامل التى تؤدى إلى حوادث الطرق.



10 محافظة كفر الشيخ - إدارة مطوبس التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- عندما .... الغاز تقل كثافته. (يبرد - يسخن - ينكمش - يفقد طاقة)

2- من الكوارث الطبيعية .... (السيول - الفيضان - الأعاصير - جميع ما سبق)

3- تحدث عملية .... والتجمد نتيجة انخفاض طاقة جزيئات الماء.

(التكثف - التبخر - النتح - الانصهار)

(ب) اكتب نوع التكيف فى كل مما يأتى :

1- هجرة طيور الفلامنجو. (........................)

2- امتلاك الجمل وبر كثيف. (........................)

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- البرك من مصادر المياه العذبة. ( )

2- تستخدم الرمالة قديمًا لسلق البيض لأن الرمال تسخن بسرعة. ( )

3- إنقراض بعض الكائنات الحية من أضرار تدمير المواطن الطبيعية. ( )

(ب) قارن بين :

1- علم الأرصاد الجوية وعلم الوراثة من حيث : (المفهوم فقط).

2- الفيضان والجفاف من حيث : (الأضرار الناتجة).

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- الكائنات .... لها دور هام فى إعادة تدوير العناصر الغذائية.

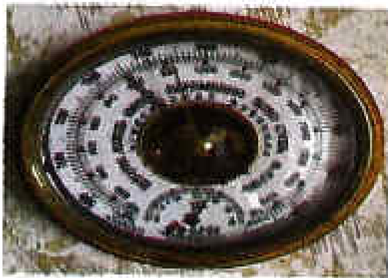
2- قد يكون .... بعض الآثار الإيجابية على البيئة.

3- .... هو تساقط مياه الأمطار على سطح الأرض.

(ب) أجب عن المطلوب أسفل كل صورة :



عملية ....



يستخدم لقياس ....



11 محافظة بنى سويف - إدارة الفشن التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يتنبأ عالم .... بأحوال الطقس. (الأرصاد الجوية - الأحياء - النبات - الذرة)

2- تستخدم.............................. كأداة لمحاكاة البيئة. (النماذج - الخرائط - التماثيل - جميع ما سبق)

3- تستغرق التربة الطينية وقت .... فى تصريف المياه. (كبير - قليل - متوسط - جميع ما سبق)

(ب) قارن بين :

1- الأنيمومتر ومقياس المطر من حيث : (الأهمية).

2- التربة الرملية والتربة الصفراء من حيث : (مدة تسريب المياه).

سؤال 2 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تحدث ظاهرة .... عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل الجبال.

2- يُعد .... من العوامل اللاحيوية فى النظام البيئى.

3- انتقال الحرارة بـ.. يحدث من خلال السوائل والغازات.

(ب) صوب ما تحته خط ثم اكتب العبارة صحيحة :

1- العواصف الرملية تؤدى إلى غرق معظم الكائنات والمبانى. (..........................)

2- تهبط المعادن إلى طبقات التربة السفلية فتتكون طبقة سائلة من المعادن. (..........................)

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- تحول التربة السطحية الخصبة إلى صحراء. (..........................)

2- مقدار القوة التى يؤثر بها الهواء على البيئة المحيطة. (..........................)

3- أشجار تزرع فى المناطق الصحراوية للتغلب على مشكلة زراعة الصحراء. (..........................)

(ب) أمامك صورة أحد عوامل الطقس القاسى، أجب :



1- ما نوع الطقس القاسي الذى تمثله هذه الصورة ؟

جـ/ ....

2- ما هى أضرار هذا الطقس القاسي ؟

جـ/ ....



12 محافظة المنيا - إدارة سالوط التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يحدث .... فى السحب.

(التكثف - التبخر - الأنهار - جميع ما سبق)

2- تنتج عملية .... حوالى % 10 من بخار الماء فى الهواء.

(النتح - التكثف - الذوبان - الانصهار)

3- يعيش .... فى المناطق الصحراوية وشبة الصحراوية.

(غزال دوركاس - الديدان - الفطريات - البعوض)

(ب) صوب ما تحته خط ثم اكتب العبارة صحيحة :

1- تنمو الأعشاب فى البيئة الساحلية. (........................)

2- يمتلك البطريق الامبراطور جلد حول عينيه لتبريد جسمه. (........................)

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- وزن عمود الهواء فوق منطقة معينة. (........................)

2- قوة سحب الأرض للأجسام نحو مركز الأرض. (........................)

3- حيوان صحراوى لديه قدم تلتصق بالرمال لمنع الانزلاق. (........................)

(ب) قارن بين :

1- الاشعاع و التوصيل من حيث : (وسط انتقال الحرارة).

2- الفيضان والجفاف من حيث : (أسباب حدوثهما).

سؤال 3 (أ) رتب الخطوات الآتية التى تعبر عن ظاهرة ظل المطر :

1- تهطل الأمطار وتتكون منطقة خضراء. (   )

2- تعترض جهة من الجبل الرياح الرطبة فترتفع الرياح إلى أعلى. (   )

3- يهبط الهواء الجاف فى الجهة الأخرى من الجبل وتتكون منطقة خالية من النبات. (   )

4- يبرد الهواء ويتكثف بخار الماء وتتكون السحب. (   )

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- هبوب رياح محملة بالرمال والتراب.

2- هجرة بطريق الإمبراطور إلى المناطق الاستوائية.



13 محافظة أسيوط - إدارة البدارى التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تسحب الجاذبية المياه إلى .... (اليمين - أسفل - أعلى - اليسار)

2- فى صعيد مصر يكون المناخ .... صيفًا. (حارجدًا - ممطر - معتدل - بارد)

3- يتميز .... بدائرة من الجلد الخالى من الريش حول عينيه.

(بطريق الإمبراطور - الأسد - البطريق الأفريقى - الفلامنجو)

(ب) قارن بين :

1- الثعلب القطبى وغزال دوركاس من حيث : (طرق التكيف مع البيئة).

2- دورة الماء فى الطبيعة ودورة الغذاء فى الطبيعة من حيث : (أسباب حدوثهما فقط).

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- يكون الجفاف مفيدًا أحيانًا. ( )

2- تمر دورة الماء بسبع مراحل رئيسية. ( )

3- حبيبات التربة الطينية صغيرة وصفراء اللون. ( )

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- إكتساب مياه المحيطات طاقة حرارية من الشمس.

2- الإفراط فى استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية.

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- توجد المناطق الساخنة عند ....

2- تحتاج مكونات الأسمنت عند حرقها إلى درجة حرارة .... درجة مئوية.

3- تزداد خطورة الفيضان إذا كانت الأرض ....

(ب) صل الكلمات في العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- البارومتر.	1- أداة تُستخدم فى قياس درجة الحرارة.
2- الترمومتر.	2- أداة تُستخدم فى قياس الضغط الجوى.
	3- أداة تُستخدم فى قياس كمية المطر.



14 محافظة قنا - إدارة دشنا التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- عندما يتكثف بخار الماء تتكون .... (البحار - السحب - البرك - الأنهار)

2- تنتقل الحرارة بـ .... فى المواد الصلبة. (التوصيل - الحمل - الإشعاع - جميع ما سبق)

3- فى الصيف تصل درجة حرارة الصحارى القطبية فى فصل الصيف إلى .... °م.

(35 - 21 - 27 - 30)

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- تنخفض درجة الحرارة عند سفح الجبل. (............................)

2- الصحراء الغربية من أمثلة البيئات الزراعية في مصر. (............................)

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- آخر مراحل دورة الماء ويتساقط فيها الماء. (............................)

2- جهاز يستخدم فى تتبع العواصف الرعدية والأعاصير. (............................)

3- حيوان يعيش فى المستنقعات ويفرز السم للدفاع عن نفسه. (............................)

(ب) قارن بين :

1- التبخر و التكثف من حيث : (المفهوم فقط).

2- العوامل الحيوية و اللاحيوية فى البيئة من حيث : (الأمثلة فقط).

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- توجد المناطق المعتدلة بين .... و ....

2- يستخدم .... لقياس كمية المطر.

3- تسمى الفراغات و المسافات بين جزيئات التربة بـ .... التربة.

(ب) أمامك صورة لغزال دوركاس، أجب :



1- أين يعيش غزال دوركاس ؟

جـ/ ....

2- ما الصفات الجسدية التى تمكنه من البقاء فى البيئة ؟

جـ/ ....



15 محافظة أسوان - إدارة غرب التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر من بين الأقواس ما يناسب الفراغات فى العبارات الآتية :

(بيرمان - سفنكس - تزداد - تقل - الإفريقى)

1- .... كثافة الماء الساخن عن تبريده.

2- .... درجة حرارة الهواء عند سفح الجبل.

3- القط .... يسمى بالقط الأصلع.

(ب) قارن بين :

1- التكيفات التركيبية والتكيفات السلوكية من حيث : (المفهوم فقط).

2- الساحل الشمالى وصعيد مصر من حيث : (درجة الحرارة فقط).

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- التربة من أمثلة التجمعات المائية. ( )

2- تصحر الأراضى من أضرار الفيضانات. ( )

3- البطريق الإفريقى يعيش فى صحارى مصر. ( )

(ب) اذكر :

1- مراحل دورة المياه فى الطبيعية.

2- الكوارث الطبيعية التى تؤدى إلى تدمير المواطن الطبيعية.

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- إحدى طرق انتقال الحرارة ولا تحتاج إلى وسط مادى. (........................)

2- ظاهرة تحدث عندما يواجه الهواء الرطب سلاسل الجبال. (........................)

3- كائنات دقيقة تُحلل أجسام الكائنات الميتة إلى مواد بسيطة . (........................)

(ب) صل الكلمات في العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- الأشعة العمودية.	1- تأثيرها الحرارى صغيرًا جدًا.
2- الأشعة المائلة.	2- تأثيرها الحرارى أكبر ما يمكن.



16 محافظة الإسماعيلية - إدارة شرق التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يؤدى .... إلى جفاف الأنهار.

(التكثف - الهطول - الجريان السطحى - التبخر)

2- يستخدم .... لتتبع العواصف والأعاصير.

(الباروميتر - بالونات الطقس - رادار الطقس - الترمومتر)

3- قط بيرمان ينتمى إلى نوع القطط .... (الأليفة - المفترسة - المتوحشة - الفرعونية)

(ب) قارن بين :

1- اليابس والماء من حيث : (القدرة على الاحتفاظ بالحرارة).

2- بطريق الإمبراطور والبطريق الأفريقى من حيث : (الصفات الجسدية).

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تزداد كثافة الغاز عندما يتمدد. ( )

2- يجب التوسع فى بناء المدن الخضراء. ( )

3- الزلازل تدمر المواطن الطبيعية للكائنات الحية. ( )

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- زادت شدة الضوء المعرض لها النبات.

2- ماتت جميع الحيوانات المفترسة فى الغابة.

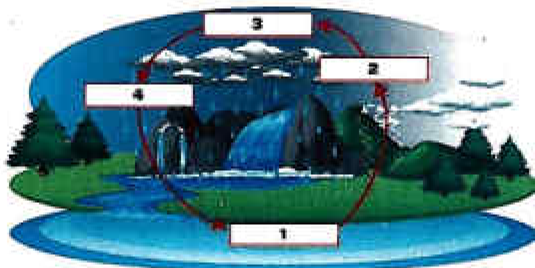
سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تتغير حالة الماء عندما يكتسب أو يفقد ....

2- تكون درجة الحرارة .... بالقرب من المسطحات المائية.

3- الكائنات المحللة تحول بقايا الكائنات الميتة إلى مواد بسيطة تسمى ....

(ب) أمامك صورة ادرسها جيدا ثم أجب :



1- ما اسم الظاهرة التى أمامك ؟

جـ/ ....

2- استبدل الأرقام بالمفاهيم المناسبة.

جـ/ ....



17 محافظة البحيرة - إدارة ايتاي البارود التعليمية

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- قد يكون .... مفيد أحيانًا.

(الجفاف - الفيضان - العواصف الرملية - الصيد الجائر)

2- يفقد الماء الطاقة أثناء عملية ....

(الانصهار - التبخر - التكثف - الجريان السطحى)

3- من العوامل اللاحيوية فى البيئة ....

(الهواء - التربة - الضوء - جميع ما سبق)

(ب) اذكر :

1- العوامل التى تؤثر فى الطقس.

2- الطرق التى تقلل من سرعة تعرية التربة.

سؤال 2 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يُعد ماء المطر من مصادر الماء العذب. (   )

2- الشمس ليس لها دور فى عملية دورة الماء فى الطبيعة. (   )

3- تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء عن طريق العوامل الوراثية. (   )

(ب) قارن بين :

1- التصحر والتعرية. من حيث : (المفهوم فقط).

2- الجفاف و العواصف الرملية. من حيث : (الأضرار فقط).

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- وزن عمود الهواء فوق منطقة معينة. (..............................)

2- اختلاف أحوال الطقس بفعل عوامل بشرية أو طبيعية. (..............................)

3- تساقط الماء على سطح الأرض بفعل الجاذبية. (..............................)

(ب) أمامك صورة لأحد البراكين الثائرة، أجب :



1- ما هي أضرار وفوائد البراكين على النظام البيئى؟

جـ/ ....

2- ما هي الكوارث الطبيعية الأخرى التى قد تهدد بقاء الكائنات الحية؟

جـ/ ....



الإجابات النموذجية

إجابة تقييم (1) (مفهوم 3 - 1)

1 (أ) 1- التوصيل. 2- النتح.
3- جميع ما سبق. 4- الفلامنجو.
(ب) 1- يهبط الماء البارد إلى أسفل ويصعد الماء الساخن لأعلى.
2- تحدث لها عملية انصهار وتتحول إلى ماء سائل.

2 (أ) 1- التبخر. 2- خط الإستواء.
3- الجاذبية. 4- إكتساب.
(ب) 1- الطقس: حالة الجو المتوقعة في فترة زمنية قصيرة.
2- المناخ: حالة الطقس المتوقعة في فترة زمنية طويلة.

3 (أ) 1- السحب. 2- الإشعاع.
3- الهطول. 4- تيارات المحيط.
(ب) أجب بنفسك.

إجابة تقييم (2) (مفهوم 3 - 1)

1 (أ) 1- الجاذبية. 2- الإشعاع.
3- الصحارى. 4- خط الإستواء.
(ب) 1- ضروري للنباتات في الري وصنع الغذاء وللإنسان والحيوان في الشرب والبقاء على قيد الحياة.
2- تتولد بسبب اختلاف درجات الحرارة بين اليابس والمسطحات المائية فينتقل الهواء البارد ويحل محله الهواء الساخن في حركة أفقية.

2 (أ) 1- (✓). 2- (✗).
3- (✓). 4- (✓).
(ب) 1- تنتقل الحرارة بـ :
- الحمل : في السوائل والغازات مثل (الماء).
- التوصيل : في المواد الصلبة مثل (الحديد).
- الإشعاع : في الفراغ
مثل (انتقال حرارة الشمس إلى الأرض).

3 (أ) 1- البرد. 2- التجمد.
3- الأنهار، التربة. 4- الباردة.
(ب) أجب بنفسك.

إجابة تقييم (1) (مفهوم 3 - 2)

1 (أ) 1- الرطب. 2- الصحارى.
3- البارومتر. 4- جميع ما سبق.
(ب) أجب بنفسك.

2 (أ) 1- ندرة. 2- خرائط الطقس.
3- الساخن - البارد. 4- الأنيمومتر.
(ب) 1- الرطوبة - الرياح - درجة الحرارة - الضغط الجوى.
2- ندرة المياه - ارتفاع درجة الحرارة.

3 (أ) 1- (✓). 2- (✗).
3- (✓). 4- (✗).
(ب) 1- الرطوبة.
2- الهطول.

إجابة تقييم (2) (مفهوم 3 - 2)

1 (أ) 1- جميع ما سبق. 2- تزداد.
3- الهطول. 4- رادار الطقس.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- (✗). 2- (✓).
3- (✓). 4- (✓).
(ب) 1- قياس سرعة واتجاه الرياح.
2- المساعدة فى دراسة الطقس.
3- تعمل على وجود مناطق بها غابات وأخرى صحراوية.

3 (أ) 1- الضغط الجوى.
2- الهواء الرطب.
3- خبير الأرصاد الجوية.
4- العواصف الرملية.
(ب) - أجب بنفسك.

إجابة التقييم الأول (المحور الثالث)

1 (أ) 1- جميع ما سبق. 2- بخار الماء.
3- الجاذبية. 4- الفلامنجو.
(ب) 1- يتكثف بخار الماء على السطح البارد.
2- تحدث الفيضانات.

2 (أ) 1- ندرة. 2- ظل المطر.
3- وزن. 4- ثغور.
(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- (✗). 2- (✗).
3- (✓). 4- (✗).
(ب) 1- جميع ما سبق.
2- جبل يواجه رياح رطبة.

إجابة التقييم الثانى (المحور الثالث)

1 (أ) 1- يفقد. 2- الإشعاع.
3- رادار الطقس. 4- قمة.
(ب) 1- الترمومتر: يستخدم فى قياس درجة الحرارة
الأنيمومتر: يستخدم فى تحديد سرعة واتجاه الرياح.
2- الأشعة العمودية تكون أكبر فى التأثير الحرارى من الأشعة المائلة.

2 (أ) 1- الطقس. 2- عملية النتح.
3- خبراء الأرصاد الجوية. 4- عملية الهطول.
(ب) أجب بنفسك.

3 (أ) 1- (✗). 2- (✓).
3- (✓). 4- (✓).
(ب) 1- الرمل.
2- تتسبب فى توليد الرياح.

إجابة الكتاب المدرسى (المحور الثالث)

جـ 1- (د). 2- (جـ).
3- (جـ). 4- (جـ).
5- (د). 6- (جـ).
7- (أ). 8- (ب).
9- (أ). 10- (أ).
11- (أ). 12- (د).
13- (أ). 14- (جـ).
15- (ب).

إجابة تقييم (1) (مفهوم 4 - 1)

1 (أ) 1- القطبية. 2- الجسدية.
3- جميع ما سبق. 4- الغذاء الصحى.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- علم الوراثة. 2- النظام البيئى.
3- الهجرة. 4- العوامل اللاحيوية.
(ب) 1- النبات. 2- تلوث.

3 (أ) 1- القطب الجنوبى. 2- الضفادع السامة.
3- السهوب. 4- تهاجر.
(ب) 1- يعيش فى الغابات الاستوائية المطيرة.
2- جلد لزج - ألوانه زاهية للتخفى - يفرز السموم للدفاع عن نفسه.

إجابة تقييم (2) (مفهوم 4 - 1)

1 (أ) 1- الوراثة. 2- التكيف.
3- الأقحوان. 4- النبات.
(ب) 1- بزيادة شدة الضوء بعض النباتات تنمو بشكل أفضل وبعضها قد يتلف ويموت.
2- لا يستطيع العيش فى البيئة ويموت.

2 (أ) 1- الصفات الوراثية. 2- التكيف.
3- النسل. 4- الصحراء.
(ب) أجب بنفسك.

3 (أ) 1- (✓). 2- (✗).
3- (✓). 4- (✗).
(ب) 1- القطب الجنوبى.
2- جلد سميك مغطى بريش كثيف.

إجابة تقييم (1) (مفهوم 4 - 2)

1 (أ) 1- جميع ما سبق. 2- نصف.
3- المبيدات الحشرية.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- الهجرة. 2- الطينية.
3- تلوث الماء.
(ب) 1- الأسمدة العضوية. 2- الأليفة.

3 (أ) 1- الحيوية. 2- الانقراض.
3- الطينية.
(ب) 1- (1) طينية / (2) رملية.
2- أجب بنفسك.

إجابة تقييم (2) (مفهوم 4 - 2)

1 (أ) 1- جميع ما سبق. 2- الرملية.
3- جميع ما سبق.
(ب) 1- (✓). 2- (✓).

2 (أ) 1- الأسمدة العضوية.
2- البراكين - حرائق الغابات.
3- الغراء.
(ب) 1- سلوكى. 2- جسدى.

3 (أ) 1- التربة. 2- الكائنات المجتاحة.
3- التكيف.
(ب) 1- انقراض الكائنات الحية.
2- أجب بنفسك.

إجابة التقييم الأول (المحور الرابع)

1 (أ) 1- المعادن. 2- سمكة التنين.
3- البنى.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- المسام. 2- المكونات العضوية للتربة.
3- الصحراء.
(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- الوراثة (الجينات). 2- اللاحيوية.
3- الدبال.
(ب) - أجب بنفسك.

إجابة التقييم الثانى (المحور الرابع)

1 (أ) 1- المناخية. 2- الجين.
3- الأعشاب.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- (✓). 2- (✗).
3- (✗).
(ب) 1- لأن حجم حبيباتها كبيرة - مسام التربة كبيرة.
2- لاختلاف الجينات فى كل نوع.

3 (أ) 1- علم الوراثة. 2- المكونات غير العضوية.
3- تناوب زراعة المحاصيل.
(ب) - أجب بنفسك.

إجابة الكتاب المدرسى (المحور الرابع)

جـ 1- (ب). 2- (جـ).
3- (د). 4- (د).
5- (ب). 6- (ب).
7- (د). 8- (ب).
9- (ب). 10- (د).
11- (أ). 12- (جـ).
13- (أ). 14- (أ).
15- (ب). 16- (د).
17- (جـ).

إجابة اختبار (1) (شهر مارس)

1 (أ) 1- الجاذبية. 2- التكثف.
3- جميع ما سبق.
(ب) - جمع البيانات - تحليل البيانات - رسم خرائط الطقس.

2 (أ) 1- (✗). 2- (✓).
3- (✗).
(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- عمليات البخر المستمرة. 2- يزداد.
3- الجريان السطحى.
(ب) 1- الجريان السطحى (طرق انتقال الحرارة).
2- تجمع الماء (خطوات دورة الماء فى الطبيعة).

إجابة اختبار (2) (شهر مارس)

1 (أ) 1- البارومتر. 2- الماء.
3- الحمل.
(ب) - يرتفع الماء الساخن لأعلى ويهبط الماء البارد لأسفل.

2 (أ) 1- الهطول. 2- تجمعات (خزانات) الماء.
3- الشمس.
(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- أسفل. 2- بالحرارة والجفاف الشديدين.
3- يتكون بخار الماء.
(ب) 1- (2). 2- (1).

إجابة اختبار (1) (شهر ابريل)

1 (أ) 1- الظلام 2- الجسمية.
3- كبيرة.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- الكائنات المحللة. 2- النسل.
3- التربة الطينية.
(ب) - البعوض - الضفادع.

3 (أ) 1- غابات السافانا. 2- عدم وجود الشعر.
3- الجينات (العوامل الوراثية).
(ب) 1- (2). 2- (1).

إجابة اختبار (2) (شهر ابريل)

1 (أ) 1- التكيف 2- جميع ما سبق.
3- جميع ما سبق.
(ب) - لا ينمو بصورة جيدة وقد يتلف.

2 (أ) 1- الموارد اللاحيوية. 2- مكونات البيئة.
3- بيطء.
(ب) - الأسود (حيوانات آكلة العشب).

3 (أ) 1- التربة. 2- الصفات.
3- غذاء صحى.
(ب) 1- البحث عن الدفء.
2- جسم خفيف - أجنحة قوية - قلب قوى يدفع الدم.

الاختبارات العامة

1- محافظة القاهرة - إدارة عين شمس

1 (أ) 1- الجاذبية. 2- تثبت.
3- القطب الجنوبى.
(ب) أجب بنفسك.
2 (أ) 1- (✓). 2- (✗).
3- (✓).
(ب) أجب بنفسك.
3 (أ) 1- الضغط الجوى. 2- الهجرة.
3- ظاهرة ظل المطر.
(ب) 1- (1) أشعة الشمس المائلة.
(2) أشعة الشمس العمودية.
2- أجب بنفسك.

2- محافظة الإسكندرية - إدارة البيطاش

1 (أ) 1- الغازية. 2- جميع ما سبق.
3- الهواء.
(ب) - أجب بنفسك.
2 (أ) 1- الهواء الرطب. 2- الطقس.
3- علم الوراثة.
(ب) 1- الفلامنجو. 2- الفطريات - البكتيريا.
3 (أ) 1- 10%. 2- تغير.
3- طويلة.
(ب) 1- (توصيل-حمل-اشعاع). 2- رقم (3)

3- محافظة الجيزة - إدارة الدقى

1 (أ) 1- الساخن. 2- يكتسب طاقة.
3- جميع ما سبق.
(ب) - أجب بنفسك.
2 (أ) 1- (✓). 2- (✗).
3- (✗).
(ب) - أجب بنفسك.
3 (أ) 1- النتح. 2- النسل.
3- تجمعات (خزانات) المياه.
(ب) 1- (3). 2- (1).

4- محافظة القليوبية - إدارة غرب شبرا الخيمة

1 (أ) 1- مجمدة. 2- اكتساب.
3- التكاثر-البحث عن الطعام.
(ب) 1- أجب بنفسك.
2 (أ) 1- (✗). 2- (✓).
3- (✗).
(ب) 1- يزداد نمو معظم النباتات والبعض الآخر يتلف.
2- يتصاعد الماء الساخن لأعلى ويهبط البارد لأسفل.
3 (أ) 1- مسام التربة. 2- دورة الماء فى الطبيعة.
3- الجاذبية.
(ب) 1- (1) تجمد، (2) إنصهار، (3) تكثف، (4) تبخر.
2- العمليات (1 و3).

5- محافظة البحيرة - إدارة شرق دمنهور

1 (أ) 1- تقل. 2- التصحر.
3- الأقحوان.
(ب) - أجب بنفسك.
2 (أ) 1- الهطول. 2- دورة الماء فى الطبيعة.
3- الذُبال.
(ب) 1- الماء البارد أكبر كثافة من الماء الساخن.
2- أجب بنفسك.
3 (أ) 1- (✓). 2- (✗).
3- (✗).
(ب) 1- (2). 2- (1).

6- محافظة الغربية - إدارة شرق طنطا

1 (أ) 1- جميع ما سبق. 2- الجاذبية.
3- بسيطة.
(ب) - أجب بنفسك.
2 (أ) 1- التجوية. 2- الأقاليم المناخية.
3- ظل المطر.
(ب) 1- الباردة. 2- خارجية.
3 (أ) 1- الهطول. 2- الترمومتر.
3- التربة السطحية.
(ب) 1- باردة. 2- معتدلة.
3- ساخنة.

7- محافظة الغربية - إدارة غرب المحلة

1 (أ) 1- الفلامنجو. 2- الضغط الجوى.
3- التنين.
(ب) - أجب بنفسك.
2 (أ) 1- (✗). 2- (✓).
3- (✓).
(ب) 1- تحدث ظاهرة ظل المطر.
2- لا يستطيع التكيف مع الظروف البيئية ويموت.
3 (أ) 1- تجمعات المياه. 2- علم الأرصاد الجوية.
3- الكائنات المجتاحة.
(ب) 1- (2). 2- (1).